

Romulus Boeriu

Ce tip de inteligență ai ?

Teste de logică din 7 domenii

III 144 . 926
RCU IAS

logică

fizică

matematică

afaceri

practică

limbaj

gândire spațial-vizuală

III 144.906
BCU IASI

Romulus Boeriu

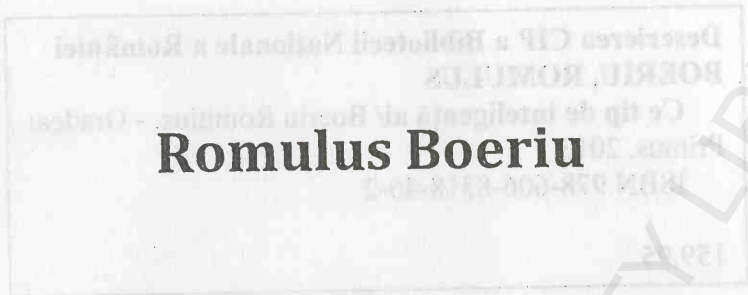
Ce tip de inteligență ai ?

Ce tip de inteligență ai ?

ROMULUS BOERIU

ROMULUS BOERIU

Oradea, 2013



733615

Ce tip de inteligență ai ?



Oradea, 2013

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
BOERIU, ROMULUS

Ce tip de inteligență ai/ Boeriu Romulus. - Oradea:
Primus, 2013

ISBN 978-606-8318-46-2

159.95

Tipărit de

METROPOLIS

Oradea, str. Nicolae Jiga nr.31

Tel.: 0729 845 160,

Tel./ Fax: 0259 472 640

e-mail: metropolis@rdsor.ro

12 FEB. 2016

Fiului meu

MOTTO:

Înțeleptul caută toată viața adevărul. Prostul l-a găsit de mult ...

Sursa: Internet

Această carte se adresează celor care:

- vor să-și îmbunătățească modul de a gândi;
- vor să-și mărească coeficientul de inteligență;
- vor să facă exerciții de gândire;
- vor să înțeleagă mai bine lumea în care trăim;

precum și celor cărora:

- le place să rezolve probleme (nu numai de matematică);
- le place să descopere aspecte noi ale unor probleme vechi;
- le place să-și pună creierul la lucru;
- le place să facă cel mai extraordinar lucru pe care omul îl poate face:

SĂ GÂNDEASCĂ!

Cuvânt înainte

Conform teoriilor psihologice moderne există mai multe tipuri de inteligență: inteligența lingvistică sau verbală, inteligența logico-matematică, inteligența muzicală, inteligența corporal-kinestezică, inteligența naturalistă, inteligența existențială, inteligența spațial-vizuală, inteligența emoțională și altele. Se pare că fiecare dintre noi suntem, de obicei, bine dotați la două-trei dintre tipurile de inteligență, mediu dotați la trei-patru dintre ele și mai puțin dotați la restul. Există apoi domenii în care, pentru a fi performanți, avem nevoie de o combinație a tipurilor de mai sus, combinație pe care o putem numi de asemenea inteligență. Putem astfel distinge inteligența practică, inteligența afacerilor, inteligența fizică (referitoare la aspectele fundamentale ale lumii înconjurătoare) etc.

În această carte problemele sunt grupate în 7 categorii:

- Logică, Logica fizică, Logica matematică, Logica afacerilor, Logica practică, Logica limbajului și Logica spațial-vizuală.

Problemele de logică matematică, logica limbajului și cele de logică spațial-vizuală testează nivelul inteligențelor cu același nume. Celelalte solicită o combinație a mai multor tipuri de inteligență. Cei care vor încerca să le rezolve pe toate vor putea să-și facă o idee despre modul în care le este distribuită inteligența pe diferite domenii.

Să nu fii surprins, cititorule, dacă unele categorii de probleme ți se vor părea mai grele decât altele! Este normal să fie așa pentru că ele se adresează unor tipuri diferite de inteligență și așa cum am arătat mai sus, nimeni nu e deștept în toate.

Ce este o problemă de logică? Nu este, oare, orice problemă o problemă de logică? Într-un fel, da. Dar ca să rezolvi o problemă dintr-un anumit domeniu ai nevoie nu numai de un mod corect de gândire, ci și de cunoștințe din domeniul respectiv. În această carte autorul îți propune, dragă cititorule, probleme care solicită în primul rând gândirea și mai puțin cunoștințele tale din domeniul respectiv. Cu alte cuvinte au fost alese probleme care verifică în primul rând modul de gândire și mult mai puțin cunoștințele dintr-un domeniu sau altul. În acest sens au fost numite „Probleme de logică”.

Ce este logica? Cuvântul vine din grecescul *logos* însemnând cuvânt, idee, argument, principiu. Ca știință, logica studiază forma abstractă a gândirii, schemele de gândire. Există însă și alte înțelesuri ale acestui cuvânt. De pildă, spunem despre o afirmație că „e logică” dacă ni se pare corectă. Sau, spunem despre cineva că „are logică” dacă ni se pare că gândește corect. Folosind acest înțeles al cuvântului pot să spun, dragă cititorule, că ai în mână o carte cu întrebări care îți vor solicita logica în diferite domenii. Adică, încercând să răspunzi la aceste întrebări vei putea, pe de o parte să-ți „măsori” logica, pe de altă parte să-ți îmbunătățești modul de a gândi. Modul de gândire al fiecăruia dintre noi este rezultatul tuturor experiențelor prin care am trecut, iar experiența care dezvoltă cel mai mult gândirea este învățarea.

Această carte te va învăța să gândești mai bine pentru a găsi soluții acolo unde nu puteai până acum. Și am ajuns astfel la lucrul cel mai important. Găsirea de soluții. Ce altceva este inteligența decât găsirea de soluții? Poate că doar capacitatea de a prevedea. Dar și predicția se bazează pe capacitatea de a analiza și a găsi soluții! Există foarte multe definiții ale inteligenței dar, mai mult sau mai puțin explicit, în toate definițiile apare capacitatea de adaptare și de a găsi soluții. Adaptarea nu este, la rândul ei, decât găsirea de soluții pentru diversele solicitări la care suntem supuși de mediul în care trăim.

Problemele din această carte urmăresc îmbunătățirea modului în care gândim. Ne învață să gândim. Ne fac mai inteligenți. Unele dintre ele sunt foarte ușoare, cum ar fi multe dintre cele cuprinse în capitolul „Logica practică”. Altele par ușoare dar nu sunt. Ele par ușoare pentru că ne-am obișnuit să gândim greșit și am „simplificat” în mod incorect anumite situații. În fine, unele sunt mai grele și necesită un pic de matematică. O parte dintre acestea din urmă au fost grupate în capitolul „Logica matematică” și, dacă nu-ți place matematica n-ai decât, cititorule, să-l lași la o parte. Dar ar fi păcat să faci asta din cel puțin două motive. Unul este acela că matematica necesară pentru rezolvarea problemelor este foarte simplă, la nivelul școlii generale. Al doilea motiv este acela că matematica este cel mai puternic instrument pe care l-a creat omul. Este instrumentul cu care putem rezolva cele mai grele probleme, probleme imposibil de rezolvat altfel.

Pentru „încălzire” cartea începe cu 50 de întrebări originale sau culese din diferite surse și adaptate de autor. Aceste întrebări sunt grupate sub titlul „Atenție”. De ce acest titlu? Pentru că aceste întrebări-problemă au fie o capcană logică, fie un aspect mai greu de observat, fie au nevoie doar de atenție sau spirit de observație pentru a fi rezolvate. Dacă te poți concentra ca să surprinzi esențialul, dacă ai spirit de observație și dacă poți urmări în gând desfășurarea unui fenomen, atunci vei putea răspunde la aceste întrebări. Dar ... **ATENȚIE!**

Urmează apoi cele șapte capitole, fiecare adresându-se unui anumit tip de inteligență. Ele, cu excepția celui de logică spațial-vizuală, conțin fie

probleme cărora autorul le-a dat forma unor povestiri pentru a le face mai dramatice, fie seturi de întrebări care testează modul de gândire într-un subdomeniu al tipului respectiv de inteligență.

Pentru a afla ce tip de inteligență ai autorul îți propune, cititorule, să încerci cu onestitate (fără ajutor de nici un fel) să rezolvi toate cele 70 de probleme (câte 10 pentru fiecare capitol) și să ții evidența numărului de probleme rezolvate la fiecare capitol. Pentru fiecare problemă acordă-ți un punct, iar acolo unde o problemă are mai multe subpuncte consideră că ai o fracție din punct proporțională cu raportul *răspunsuri corecte / număr de subpuncte*. De pildă, dacă ai dat 6 răspunsuri corecte din 12 posibile, consideră că ai pentru problema respectivă 0,5 puncte.

Apoi, prin compararea rezultatelor obținute la cele șapte capitole, vei putea să-ți faci o idee despre cum se distribuie inteligența ta pe cele șapte domenii propuse.

SUCCES!

PS.

Observații, completări, sugestii și comentarii sunt binevenite la adresa de email:

romulusboeriu@yahoo.com

ATENȚIE!

1. Este trucată această fotografie?



2. Într-un an, nu de mult, s-au petrecut două fenomene astronomice interesante la scurt timp unul după altul. În noaptea de 12 august, în jurul orei 11, a fost maximul căderilor meteoritice cauzate de intrarea Pământului în roiul Perseidelor, iar la șaiszeci de ore după acest fenomen a început o eclipsă de Lună. Doi prieteni din Cluj au vrut să urmărească căderea meteoriților, dar n-au putut pentru că a fost înnorat. Dimineța au aflat că prognoza meteo pentru următoarele trei zile era “cer senin în proporție de 70%”.

Care erau șansele lor pentru a putea urmări eclipsa de Lună?

3. Unui pacient i s-au făcut cinci injecții din două în două ore. Cât a durat tratamentul?

4. Când începe fluxul, apa crește cu 28 de centimetri în fiecare oră. Dintr-un vapor ancorat în port atârână până la apă o scară de frânghie care are 22 de centimetri între două trepte. În portul respectiv apa se ridică cu 1,70 m în timpul fluxului. După cât timp va urca apa cinci trepte?

5. O ciupercă microscopică este pusă pe lama unui microscop la ora 7 dimineța. Ea se înmulțește în așa fel încât suprafața pe care o acoperă se dublează în fiecare oră. După 6 ore acoperă toată lama. La ce oră era acoperită jumătate din suprafața lamei?

6. Un om vrea să curețe o fântână în care apa are adâncimea de 4 m și scoate apă cu o pompă. În fiecare zi nivelul apei scade cu 1 m, dar noaptea, când pompa nu funcționează, nivelul apei crește cu 50 cm. După câte zile ajunge la fundul fântânii?

7. În curte se găsesc 11 păsări dintre care jumătate sunt rațe. Se poate?

8. Un arheolog a găsit o monedă pe care scria "anul 33 înainte de Hristos". Era veritabilă sau era falsă?

9. Dacă cineva ți-ar spune "Hai să pariem pe 10 lei că dacă îmi dai 50 lei îți dau 100 de lei" ai face pariul?

10. Două persoane, un bărbat și o femeie, stau pe o bancă în parc. Persoana blondă zice "Eu sunt bărbat". Persoana brunetă zice "Eu sunt femeie". Dacă știm că cel puțin una dintre cele două persoane minte, care este bărbatul și care este femeia?

11. Un băiat poate face un tur de pistă cu cartul într-un minut și 27 secunde. Poți spune, fără să faci calcule, în cât timp va face, cu aceeași viteză medie, 60 de ture?

12. Un om spune, uitându-se la fotografia unei persoane:

- Tatăl acestui om este fiul tatălui meu.

La cine se uită el?

13. Un bărbat era spectator la o piesă de teatru. Foarte curând de la începerea spectacolului el a început să aibă mișcări necontrolate, să se lovească cu mâinile și să se legene în toate părțile pe scaun. Fața i s-a schimonosit, iar ochii i-au devenit mici. Pulsul i s-a accelerat și tensiunea arterială i-a crescut. Mușchii picioarelor, spatelui și pieptului i s-au încordat, iar stomacul și diafragma aveau spasme. Cu toate acestea și în ciuda faptului că erau mulți spectatori, nimeni n-a intervenit să-l ajute.

Găsește o explicație.

14. Alergi la Maraton. Pe ce loc ești dacă tocmai l-ai depășit pe al treilea?

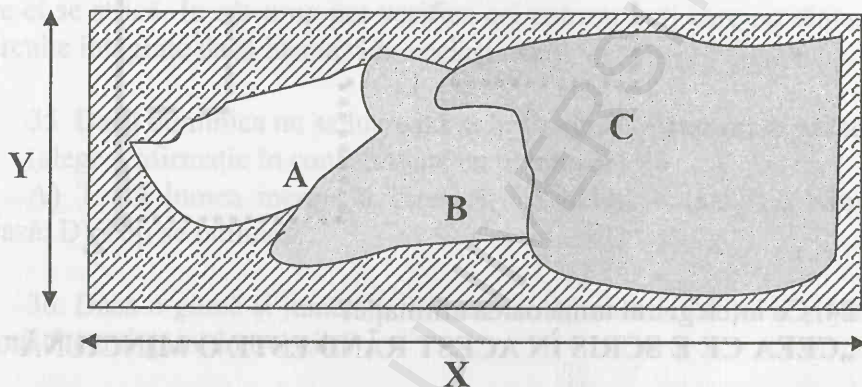
15. Un autobuz pornește în cursă doar cu șoferul. În prima stație urcă 12 călători. În următoarea stație urcă încă 4. În următoarea urcă 12 și coboară 3. În următoarea urcă 4 și coboară 20. În următoarea urcă 9 și coboară 2. În următoarea urcă 3 și coboară 12. În următoarea stație coboară 4 călători.

Poți spune, fără să recitești textul, câte stații a avut autobuzul?

16. Desenul care urmează reprezintă modul în care este împărțit un teren. Se cunosc următoarele:

$x = 60$ m, $y = 20$ m, aria suprafeței A este de 200 metri pătrați, aria suprafeței B este de 300 metri pătrați.

Ce arie are suprafața C?



17. Un creion este cu 9 cm mai lung decât un sfert din lungimea lui. Ce lungime are creionul?

18. Un om al străzii strânge chiștoace de pe jos ca să-și facă țigări. Din cinci chiștoace își face o țigară. Ieri a găsit douăzeci și unu de chiștoace. Câte țigări și-a putut face?

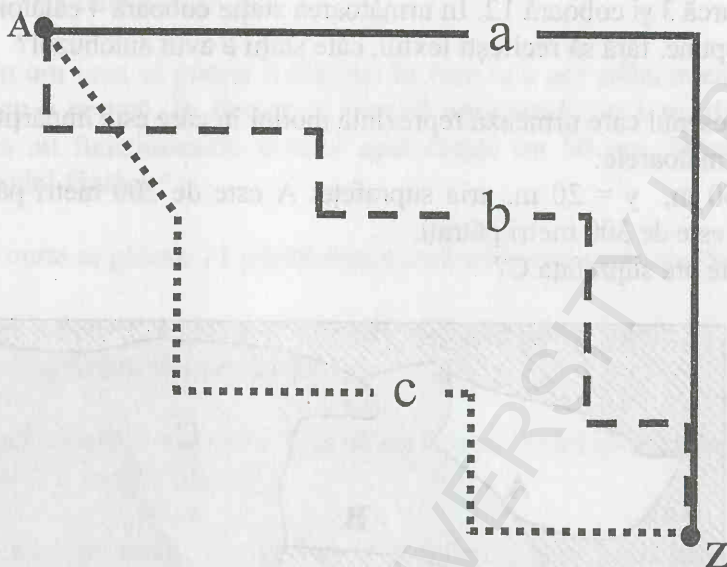
19. Fiul bunicului lui Bogdan este tatăl lui Ciprian. Ce grad de rudenie este între Bogdan și Ciprian?

20. Când tatăl lui Marian avea 31 de ani, Marian avea 8 ani. Acum tatăl lui are dublul vârstei lui Marian. Ce vârstă are Marian?

21. Andrei are tot atâtea surori câți frați. Sora lui Andrei, Laura, are de două ori mai mulți frați decât surori. Câți frați și câte surori sunt în total?

22. De ce găsim întotdeauna un obiect în ultimul loc în care-l căutăm?

23. Care traseu între punctele A și Z din desenul de mai jos este cel mai scurt, a, b sau c ?



24. Ce înțelegi din următoarea afirmație?

„CEEA CE E SCRIS ÎN ACEST RÂND ESTE O MINCIUNĂ”

25. Două pisici privesc într-un tub cilindric gol de beton, una la un capăt, cealaltă la celălalt capăt. Tubul este larg de jumătate de metru și lung de un metru. Cu toate că pisicile nu sunt oarbe, iar atunci când privesc în tub este zi, ele nu se văd una pe cealaltă. Găsește o explicație.

26. Numerele 111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888 și 999 se pot toate împărți exact la 3 și la 111. Dar toate se mai pot împărți exact la încă un număr. Care este acela?

27. Ce literă urmează în șirul următor:

U, D, T, P, C, Ș, ?

28. Persoana A are un frate mai mic, B, dar persoana A nu este fratele mai mare al persoanei B. Cine este persoana A?

29. De ce nu se poate căsători un bărbat cu sora văduvei lui?

30. Dacă soacra mamei persoanei A a avut ca unic copil persoana B, ce este persoana B pentru persoana A?

31. După ce Andrea a mâncat o bomboană a dat jumătate din câte i-au rămas fratelui ei și după ce a mai mâncat una a dat jumătate din câte i-au rămas surorii ei. Dacă i-au mai rămas cinci, câte bomboane a avut Andrea la început?

32. Seria 11, 12, 13 este în ordine inversă față de seria 11, 13, 12 cu excepția unui număr. Care este acela?

33. Poți spune, fără să le aduni, cât este suma tuturor numerelor întregi de la 1 la 100 (inclusiv 1 și 100)?

34. Cinci roboți pot verifica 1 000 de circuite integrate într-o oră. Unul dintre ei se strică. În cât timp pot verifica cei patru roboți care au rămas 1 000 de circuite integrate dacă lucrează în același ritm?

35. Dacă duminica nu se lucrează și în fiecare zi e duminică, atunci:
(alege o afirmație în conformitate cu premisele)

A) Toată lumea merge la biserică; B) Măine e luni; C) Nimeni nu lucrează; D) Toți se odihnesc.

36. Dacă o găină și jumătate face un ou și jumătate într-o zi și jumătate, câte ouă fac trei găini în trei zile?

37. Sergiu și Valeriu, doi vecini, se hotărăsc să-și confecționeze rezervoare solare din tablă pentru a avea apă caldă în curte. Amândouă rezervoarele au formă de cub, dar rezervorul lui Valeriu este mai mare, având latura dublă față de cel al lui Sergiu.

Când rezervoarele sunt gata, Sergiu constată că în rezervorul lui încap 60 litri de apă și că, pentru a-l vopsi, are nevoie de jumătate litru de vopsea. Câtă apă încapă în rezervorul lui Valeriu și de câtă vopsea are el nevoie?

38. Într-un ziar local a apărut următoarea știre: "Ieri după masă trupul neînsuflăit al poetului Răzvan Emil Popovici a fost găsit de soția lui căzut lângă fotoliul pe care poetul obișnuia să stea în fața televizorului. Medicii au stabilit drept cauză a morții infarctul miocardic. Din informațiile pe care le-am obținut de la soția poetului se pare că acesta a adormit în fotoliu. Pentru că atunci când a adormit urmărea un documentar despre trenuri, a visat că a căzut pe șine și l-a călcat trenul. Aceasta i-a provocat o spaimă atât de puternică încât a făcut infarct. Serviciul funerar va avea loc mâine la ora 13 la capela cimitirului local."

Ceva nu e în regulă în acest articol. Știi ce anume?

39. Poți să te deplasezi 1km spre nord, apoi 1 km spre vest, apoi 1 km spre sud și să ajungi în locul din care ai plecat?

40. Pe raftul unei biblioteci sunt puse, unul lângă altul, 6 volume ale unei enciclopedii. Fiecare volum are 1 000 de pagini. Câte pagini sunt, în total, între prima pagină a primului volum și ultima pagină a ultimului volum? (exclusiv paginile menționate)

41. Referindu-se tocmai la ceea ce spune fiecare, patru oameni fac următoarele afirmații:

Primul om spune „Unul dintre noi minte”.

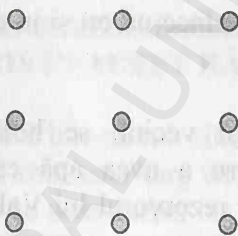
Al doilea spune „Doi dintre noi mint”.

Al treilea spune „Trei dintre noi mint”.

Al patrulea spune „Patru dintre noi mint”.

Câți spun adevărul și care sunt aceștia?

42. Unește toate cele 9 puncte de mai jos cu o linie frântă alcătuită din patru segmente de dreaptă:



43. Claudia a moștenit acum zece ani de la bunica ei un ceas de masă vechi, fabricat în anul 1945 după cum era scris pe suportul de porțelan pe care era fixat. Clopoțelul ceasului avea un sunet cristalin care îi plăcea foarte mult. Datorită acestui fapt, Claudia folosea vechiul ceas pentru a o trezi dimineața.

Într-o seară, pentru că se simțea rău și a doua zi avea o întâlnire importantă la ora 9, Claudia a hotărât să se culce foarte devreme, la ora șapte. Așa că a pus ceasul să sune la ora 8 dimineața și s-a culcat. Câte ore a dormit Claudia?

44. Cât este ceasul când, pe cadranul unui ceas clasic, între minutar și orar sunt **exact** 18 diviziuni? (prin „diviziune” înțeleg aici intervalul care reprezintă un minut dintre două liniuțe de pe cadranul ceasului)

45. Suma cifrelor vârstei Anamariei este aceeași cu suma cifrelor vârstei ei când avea jumătate din câți ani are acum și era la școală. Dacă mai precizez că jumătate din vârsta ei se scrie cu tot atâtea cifre ca și vârsta ei, poți spune ce vârstă are Anamaria?

46. Atunci când trebuie împărțit ceva în mod echitabil între două persoane, metoda folosită este cea numită "tu tai, eu aleg". De pildă, în cazul unei prăjituri, o persoană taie prăjitura în două și cealaltă alege jumătatea care îi convine. Persoana care taie, știind că cealaltă persoană alege, va avea grijă să taie în părți egale. Cum s-ar putea realiza o împărțire echitabilă atunci când este vorba despre trei persoane?

47. Opt atleți s-au înscris pentru proba de 800 m la un campionat de atletism din Australia și niciunul dintre ei nu a terminat pe ultimul loc! Găsește trei posibile explicații.

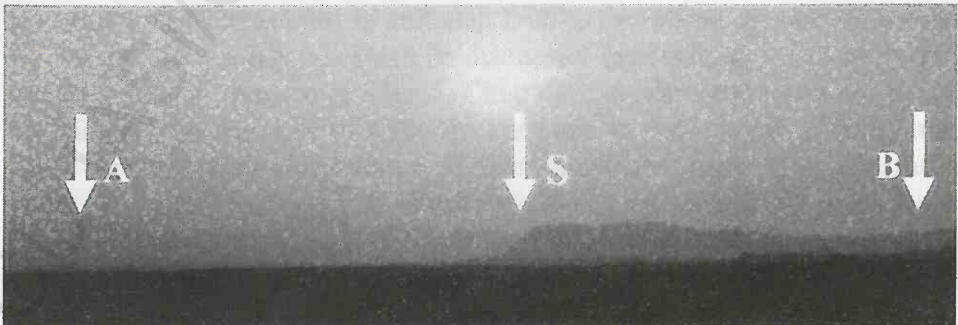
48. Loredana are atâtea zile câte săptămâni are mama ei, Lorena, și are atâtea luni (rotunjite la luni întregi) câți ani are bunica ei, Manuela. Câți ani are fiecare dacă împreună au 100 de ani?

49. Un călător le povestea celorlalți într-un compartiment de tren:

„... era frig în noaptea aceea, nu e de mirare, doar era decembrie. Dar noi doream cu orice preț să vedem eclipsa de Lună. Așa că ne-am îmbrăcat gros și am stat în curte vreo oră și jumătate, era senin și eclipsa s-a văzut perfect. Între timp ne mai și uitam pe geam la televizor. Am luat o cârpă cu noi ca să ștergem geamul din când în când, se tot aburea din cauza frigului. Și îmi aduc aminte că peste vreo trei zile a fost o eclipsă totală de Soare. Dar n-a fost vizibilă de la noi. Nevastă-mea a văzut-o, era în Australia la sora ei. A fost de mai multe ori la ea, dar vara. Atunci a vrut să vadă cum e iarna în Australia...”

În fragmentul de mai sus sunt cel puțin trei minciuni. Care sunt ele?

50. Fotografia de mai jos a fost făcută în România, seara, la echinocliul de primăvară. În acea zi Soarele a apus în punctul marcat de săgeata notată „S”. Cu celelalte două săgeți, A și B, sunt marcate punctele în care apune Soarele (văzut, evident, din același loc) în alte două zile, să le spunem ziua A, respectiv ziua B. Cele două zile sunt, în timp, la câteva luni una de cealaltă. În care dintre ele temperatura medie din România este mai mare?



LOGICĂ

1. Trei cutii

În mica fabrică de cămăși, la magazin, Mircea privea cele trei cutii identice din carton dus pe gânduri. Cutiile erau puse pe masa înaltă și lungă și pe fiecare era lipită câte o etichetă. Pe eticheta de pe prima cutie scria „40 roșii”, pe cea de pe cutia a doua „40 albastre”, iar pe cea de pe a treia cutie scria „20 roșii și 20 albastre”.

Aproape toată lumea plecase, era vineri după masă. Ar fi plecat și el, dar avea o problemă căreia nu-i găsea rezolvarea. Era pe punctul de a se da bătut, ba chiar se gândea să-l sune pe director, când în magazin intră Vasile, colegul lui.

- Ești gata? îl întrebă acesta.

- Sunt gata, dar nu știu ce să fac cu astea.

Mircea arătă cu capul spre cele trei cutii.

- Ce-i cu ele?

- M-au sunat de la ambalaj că pe cutiile astea trei au lipit greșit etichetele. Aveau niște indicații de la client, dar au greșit și acum toate trei etichetele sunt lipite greșit. Problema e că nu mai știu nici ei cum au greșit. Cele trei cutii conțin ceea ce scrie pe cele trei etichete, dar etichetele nu sunt lipite pe cutia care le corespunde. Și acum eu trebuie să lipesc alte etichete peste ele, de data asta corect.

- Și care-i problema?! Le desfacem, ne uităm în ele și le etichetăm corect.

- Crezi că nu m-am gândit la asta!? Nu se poate. E vorba de un client nou care ține foarte mult la ambalaj. Uită-te ce cutii și ce margini au! Au și un capac de carton special. Dacă le desfacem, capacele se strică și nu am decât unul în plus. Și mai e o problemă. Chiar dacă desfac capacul nu pot să văd decât o cămașă. Această pentru că în fiecare cutie se mai găsește o cutie, mai mică, care nu poate fi deschisă fără a se distruge. Doar o cămașă, considerată mostră pentru modelul respectiv, se găsește afară din cutia interioară, pusă deasupra ei. Așa că singurul lucru pe care l-aș putea face ar fi să desfac un capac și să mă uit la cămașa asta. Apoi aș putea să refac cutia folosind capacul pe care îl am. Dar

oare pot să află ce e în fiecare cutie deschizând doar una și văzând doar o cămașă?

- Păi nu prea cred ... văd că în una sunt și roșii și albastre. Cei de la ambalaj nu știu ce culoare are cămașa pusă ca mostră în cutia cu culori amestecate?

- Nu, nici măcar asta nu-și amintesc. Cutia cu cămăși amestecate mă încurcă și pe mine... Nu știu ce să fac.

Poți să-i ajuți pe Mircea și Vasile?

2. Bomba cu trei butoane

În mica încăpăre aproape goală un bărbat palid de vreo 50 de ani privea, stând în picioare, la masa din fața lui. Pe masă era o cutie metalică cu trei butoane care avea o mică antenă și mai multe leduri dintre care unele pâlpâiau. Lângă aparat era un cronometru electronic care număra minutele și secunde.

Procurorul Robert Taylor privea cele trei butoane cu disperarea omului care nu mai poate gândi. Citea în gând, mecanic, cuvintele de sub butoane. Pe frunte avea broboane de sudoare care creșteau văzând cu ochii. Nu se mai mișcase de câțiva timp când, dintr-o dată, avu o tresărire.

„Trebuie să ies din starea asta!” Începu să repete în gând aceeași și aceeași frază: „trebuie să ies din starea asta, trebuie să ies din starea asta...” Degeaba, mintea lui se blocase sub presiunea timpului. Timpul!!! Se uită la cronometrul de pe masă. Mai avea 6 minute și 10 secunde.

Încet, greu, începu să gândească.

Revăzu în minte, ca un film derulat cu repezitorul, tot ce se întâmplase în ultimele ore. Mașina care îi blocase calea pe când ieșea din parc, cei trei bărbați cu cagule negre care s-au repezit asupra lui și l-au băgat cu forța în mașină, sacul negru și opac pe care i l-au pus în cap și care l-a acoperit până la brâu și drumul de vreo 15 minute cu mașina pe bancheta din spate, între doi dintre atacatori. Degeaba i-a întrebat pe cei din mașină de zeci de ori ce doreau de la el, degeaba le-a spus că îl confundau cu siguranță cu cineva, degeaba s-a zbatut. Nimeni nu i-a răspuns nimic, îl țineau doar strâns de brațe, deasupra cotului. Își mai amintea că sacul negru pe care i-l puseseră pe cap avea un ușor miros de deodorant de mașină.

Când mașina s-a oprit, atacatorii l-au coborât și, fără să-i dea jos sacul negru, l-au condus printr-o ușă și au mers vreo 10 metri prin ceea ce părea să fie un coridor. Apoi au trecut din nou printr-o ușă. Aici i-au dat drumul și i-a auzit plecând pe ușă pe care intraseră cu câteva secunde mai devreme. După ei ușă s-a închis cu un pocnet care l-a făcut să tresară. În sfârșit putea să se miște liber! Simți o nevoie imperioasă să vadă unde era. Nu mai avusese o senzație asemănătoare de când era copil speriat în întuneric și simțea că trebuie să

aprinde lumina! Și-a dat jos sacul negru cu o mișcare bruscă și speriată și a privit în jur. Era într-o cameră fără ferestre, dar luminată puternic de un bec ce atârna de mijlocul tavanului. Pentru ochii lui Robert, după întunericul din sacul cu care fusese acoperit, lumina era prea puternică. Clipea des și nu putea să-și deschidă larg ochii. Doar după câțva timp reuși să vadă bine obiectele din cameră. Nu erau prea multe. De fapt, mobilierul era reprezentat doar de o masă pusă în mijlocul camerei. Pe masă se găsea o cutie metalică cu trei butoane și cu leduri și un cronometru electronic care afișa 10:00. Când privi în sus, Robert observă o camera video prinsă de tavan care era îndreptată spre el. În același moment auzi o voce care-l făcu să tresară. Vocea venea dintr-un difuzor plasat sub masă:

- Bine ai venit Robert! Îmi recunoști vocea?

I se părea cunoscută, într-adevăr. Dar atât. Nu știa a cui era.

- Mă dezamăgești Robert!

Vocea părea cu adevărat afectată.

- Mi-am imaginat altfel mutra ta în aceste momente. Dar nu-i nimic, te ajut să-ți amintești. Sunt cel care a stat aproape douăzeci de ani la pârnaie din cauza ta.

Ultimele cuvinte au produs un adevărat șoc în mintea lui Robert. Vocea pe care o auzea se asocia imediat unei fizionomii pe care nu putea să o uite și care îi produsese multe coșmaruri. John Newill! Cel care ucisese o persoană și rănisese trei în timpul unei încercări de jaf a Băncii Eastline din Detroit. Și cel căruia îi fusese acuzator în primul lui proces important. Robert se făcu și mai palid decât era când își dăduse jos sacul de pe cap.

- Ha, ha, ha!!!

Vocea râdea satisfăcută, cu poftă. Pe Robert îl trecură fiorii.

- Așa da! Cam așa mi-am imaginat mutra ta, dacă ai ști de câte ori! Câte nopți am petrecut plănuiindu-mi răzbunarea! Și acum că te văd atât de speriat, să știi că a meritat! Ha, ha, ha! După cum știi, mai aveam niște ani de făcut, dar am fost băiat cuminte și am ieșit mai repede. Mă grăbeam la întâlnirea cu tine. Ha, ha, ha! ...

- Acum să-ți explic în ce situație ești. Ești în situația în care am fost eu la proces. Aveam o șansă din trei să scap de acuzația de omor, așa mi-a spus Bill Jackson, avocatul meu. Dar tu nu te-ai lăsat până n-ai dovedit că eu am fost cel care l-a omorât pe amărâtul de la bancă. Acum ai și tu o șansă din trei! Așa e cinstit, Robert.

Newill făcu o scurtă pauză. Apoi vocea lui se auzi din nou.

- În cutia din fața ta se află o bombă comandată prin radio de cronometrul de lângă cutie. Când cronometrul ajunge la zero, BANG!!

Dacă Newill intenționase să-l sperie urlând ultimul cuvânt, reușise. Râsul lui aproape că rupea membrana difuzorului.

- Cutia are trei butoane. Unul dintre ele, unul singur, dezamorsează bomba și descuie ușa. Dacă-l nimerеști ești liber. Celelalte două produc explozia instantaneu. Ca să fie mai distractiv, pentru mine nu pentru tine, ha, ha, ha, ha, ha... am lipit niște indicații sub fiecare buton. Numai că cel puțin două dintre ele sunt mincinoase! Ai întrebări cumva? De pildă care e butonul pe care trebuie să apeși? Ha, ha, ha ...

- Cred că ai înțeles jocul. Voi porni cronometrul. Din acel moment vei avea zece minute. Ai o șansă din trei Robert. Distracție plăcută! A, încă ceva! Nu încerca să faci altceva decât să apeși pe un buton. Dacă încerci să strici cronometrul sau să rupi vreun fir care merge la cutie sau la cronometru, explozia se produce instantaneu. N-are rost nici să încerci să fugi. Ușa pe care ai intrat e închisă bine, alta nu există și, după cum vezi, nici ferestre. La revedere ... poate! Ha, ha, ha ...

Când râsul lui Newill se opri, Robert auzi un sunet slab din cutie și văzu afișat pe cronometru 09:59, apoi 09:58 ... Se întoarse brusc și se repezi la ușă. Era încuiată. Auzi iar râsul lui Newill.

Apoi se apropie de masă. Cutia metalică era vopsită în negru și avea trei butoane roșii numerotate de la unu la trei. Sub primele două butoane scria „BANG!”, iar sub al treilea scria „Butonul doi face BANG!”. Rămase încremenit și cu mintea blocată. Timpul trecea și el nu putea nici măcar să gândească...

Se uită din nou la cronometru. Mai erau patru minute și douăzeci și cinci de secunde până la explozie. Era ceva mai calm. Revederea celor întâmplare parcă îl liniștise un pic. Undeva în subconștientul lui Robert apăruse o mică speranță. Era un sentiment care îl surprindea și pe el. Era ceva... ceva ce îl putea scăpa... ăsta era sentimentul lui Robert. Mintea îi lucra acum febril. Era ceva ce-i spusese Newill... Trebuia să-și amintească! Mai trecu un minut și jumătate...

DA! Dintr-o dată își aminti! Privind la inscripțiile de sub butoane începu să gândească. Era singura lui șansă! Cam după două minute pe fața lui Robert apăru un zâmbet. Privi cronometrul: un minut și 3 secunde! Zâmbetul lui se lărgi. Întorcându-și fața spre camera video spuse:

- Mi-ai dat mai mult de o șansă din trei, Newill. De fapt, fără să vrei, mi-ai indicat care e butonul salvator. LA REVEDERE!

Apoi apăsă cu un gest sigur și fără ezitare unul dintre butoane. Dinspre ușă se auzi zgomotul unei încuietori și, în aceeași clipă, toate luminițele de pe cutie se stinseră. Robert făcu un semn de salut spre camera video și ieși din cameră pe ușa care, de data asta, se deschise fără probleme.

Ce și-a amintit Robert și pe care buton a apăsă?

3. Adevăr sau minciună

Grupul de turiști era în a opta zi de croazieră. Dimineată, în port, au coborât cu toții de pe vapor și autocarul i-a dus la ruinele vechii cetăți. După vizitarea ruinelor au mâncat la restaurantul din satul vecin unde s-au simțit atât de bine încât au plecat cu o mică întârziere. Acum se întorceau la port pe un alt drum, un drum secundar care oferea priveliști de neuitat. La ora 17 vaporul pleca mai departe spre alte locuri de vizitat și până atunci trebuia să fie cu toții înapoi.

Drumul trecea acum prin pădure și aproape toți pasagerii autocarului priveau pe geam vrăjiți de frumusețea frunzelor colorate. Lumina soarelui se strecura printre crengi și frunze pâlând și stropind culori peste fețele celor care priveau încântați feeria toamnei. Deodată, din difuzoare, se auzi vocea ghidului:

- Se spune că în această pădure locuiesc doi frați. Își au casa în mijlocul pădurii și locuiesc aici singuri de foarte multă vreme. Pot fi văzuți atât de rar încât unii cred că sunt doar o legendă. Dar cei care i-au văzut susțin că cei doi suferă de o ciudată boală psihică. Ea se manifestă în două moduri. Prima manifestare este aceea că, amândoi, privesc spre cer fără nici un motiv. Privesc din când în când spre cer cu mâna streșină la ochi de parcă ar aștepta să se întâmple ceva acolo sus. Al doilea aspect al bolii este foarte ciudat și se manifestă total diferit la cei doi frați. Dacă li se pune o întrebare, cei doi răspund întotdeauna diferit. Știți de ce? Pentru că unul spune întotdeauna adevărul, iar celălalt minte întotdeauna. Dacă sunt întrebați, de pildă, „Ați fost în oraș?”, unul va răspunde „Da”, iar celălalt „Nu”. Partea interesantă este că nu veți ști care este adevărul pentru că nu știți care dintre ei minte. Și mai e ceva ciudat. Nimeni n-a reușit să stea de vorbă cu ei. Adică să aibă, măcar cu unul dintre ei, ceea ce numim conversație. Aceasta pentru că, în afară de salut, amândoi rostesc doar o frază dacă cineva încearcă să vorbească cu ei. Apoi pleacă.

Turiștii începură să glumească pe seama celor auzite imaginându-și tot felul de întrebări pe care ar fi dorit să le pună celor doi frați ca să-i audă cum răspund. Apoi încet, încet, culorile de afară îi făcură să uite de povestea ghidului și să reia contemplarea naturii prin geamurile autocarului. Dar peste vreo zece minute copacii își încetînă fuga. Se mișcau tot mai încet și mai încet până au încremenit, fiecare la locul lui. Autocarul se opri în pădure, aparent fără motiv. Priviră cu toții în față și văzură că drumul se bifurca. Acolo, între cele două drumuri care porneau din acel loc, unul la dreapta și unul la stânga, era și motivul opririi lor. Un indicator pe care se putea citi, alb pe albastru, „SPRE PORT” căzut pe iarba dintre cele două drumuri. Se auzi din nou vocea ghidului:

- Dragi turiști, eu și șoferul suntem noi pe această rută și ne-am oprit pentru că indicatorul este căzut și nu știm pe care drum trebuie să o luăm. Vă

rog să fiți liniștiți, vom da telefon și ni se va spune care este drumul spre port. Doar câteva minute de răbdare, vă rog.

Dar abia trecu un minut și vocea ghidului se auzi din nou:

- Se pare că nu avem semnal aici. Voi merge pe jos pe drumul din dreapta care pare că urcă un pic... dar ghidul nu apucă să-și termine vorba pentru că cineva strigă, arătând cu mâna spre geam:

- Nu e nevoie, e cineva acolo!

Toate privirile se întoarseră spre locul indicat. Într-adevăr! La câteva zeci de metri, sprijinindu-se cu spatele de trunchiul unui copac, în iarbă, ședea un om în vârstă. Și chiar când toată lumea se uita la el, își puse mâna streășină la ochi și privi câteva secunde spre cer.

- E unul din cei doi frați! strigă cineva, transformând în sunete gândul care le trecuse tuturor prin minte. Trebuie să-l întrebăm care e drumul spre port! zise aceeași persoană.

Omul din pădure își duse iar mâna la ochi și privi cerul.

- Degeaba! răspunse cineva din spatele autocarului. Nu știm care din ei e, nu vom afla nimic dacă-l întrebăm. Poate fi cel care minte și, la fel de bine, poate fi cel care spune adevărul. Și nu uitați, nu putem pune decât o întrebare! După ce ne va răspunde, dacă ne va răspunde, va pleca! Omul spusese foarte accentuat „dacă” pentru ca toți ceilalți să înțeleagă scepticismul lui.

Începură să vorbească toți odată. Fiecare avea câte o idee despre cum ar putea afla ceva de la cel din pădure, dar de fiecare dată se găsea cineva care demonstra că ideea nu era bună. După câteva minute discuția era pe punctul de a se transforma în ceartă. Atunci unul dintre turiști, un om între două vârste care nu spusese nimic până atunci, se ridică, se duse la microfon și spuse:

- Vă rog să nu vă certați. Știu eu cum poate fi pusă o singură întrebare în așa fel încât, indiferent care dintre frați este cel care ne va răspunde, să aflăm drumul spre port.

Se făcu liniște așa că cel de la microfon continuă:

- Vă spun care va fi întrebarea și vă explic cum vom afla ceea ce ne interesează și, dacă veți fi de acord, voi merge chiar eu să-i pun întrebarea. Îi voi pune următoarea întrebare ...

Le spuse întrebarea și le explică cum ar răspunde fiecare dintre cei doi frați. Fu nevoit să repete explicația pentru că unii nu înțeleseseră. Până la urmă însă au înțeles toți și au fost de acord că aceasta era soluția problemei găsirii drumului spre port. Așa că omul a coborât, s-a dus la cel din pădure și i-a pus o singură întrebare. Cei din autocar au văzut cum omul sprijinit de copac a ascultat întrebarea, s-a gândit câțva timp și apoi a spus câteva cuvine, după care s-a ridicat și a plecat. Colegul lor de turism s-a întors la autocar, a urcat și i-a indicat șoferului unul din cele două drumuri. Peste 35 de minute erau în port. La timp.

Ce întrebare i-a pus turistul celui din pădure?

4. Încă o șansă

Ionuț era roșu la față și își privea stânjenit vârful pantofilor. Era pentru a doua oară că profesorul de logică îl prindea cu lecția neînvățată. Ar fi dat orice să poată pleca de la tablă și să se întoarcă în banca lui. Spuse cu voce ștearsă:

- Am lipsit data trecută pentru că am ajutat la organizarea spectacolului...

Cuvintele aceste nu prea fură pe placul profesorului. După ce se gândi un pic acesta se apropie de Ionuț și privindu-l de aproape, spuse:

- Să presupunem că ești directorul unei întreprinderi și ai angajat un paznic. Într-o seară, acesta pleacă din postul lui pentru două ore ca să se întâlnească acasă cu niște musafiri, rude venite de departe. Tocmai în aceste două ore, profitând de lipsa paznicului, niște hoți fură ceva din curtea întreprinderii. A doua zi chemi paznicul în birou și îi spui că va trebui să plătească paguba. Dar el îți spune că nu poate fi tras la răspundere pentru că nu a fost de față! Hoții n-au furat când era el acolo, ci în lipsa lui! Ce-i răspunzi?

Ionuț răspunse imediat:

- Că era de datoria lui să fie acolo! Pentru asta este plătit, iar furtul s-a petrecut tocmai pentru că nu a fost acolo.

- Corect! răspunse profesorul. Ce trebuia să facă paznicul ca să nu se întâmple ce s-a întâmplat?

- Să nu plece acasă în timpul serviciului.

- Bine, dar dacă totuși voia neapărat să plece, ce putea să facă?

- Să roage pe cineva să stea în locul lui... spuse Ionuț și nu-i mai veni altceva în minte.

- Sau să anunțe că va lipsi pentru ca tu, directorul, să poți pune pe altcineva în locul lui, completă profesorul. Și dacă ar fi făcut așa, nu s-ar fi întâmplat nimic. Ești de acord?

- Da, răspunse Ionuț care ar fi fost de acord cu orice numai să se termine odată discuția aceea din care știa că nu avea cum să iasă bine.

- Situația ta este identică cu cea a paznicului. Spui că n-ai învățat pentru că n-ai fost la oră, dar tu ai fost cel care a ales să nu vină la oră! Nu știi lecția pentru că nu ți-ai făcut datoria. Nu poți să folosești ca scuză faptul că nu ți-ai făcut datoria pentru a justifica efectul aceluiași fapt! Și încă ceva. Și tu aveai o soluție, așa cum a avut și paznicul. Puteai să rogi un coleg să-ți explice lecția sau să mă cauți într-o pauză ca să întrebi ceea ce n-ai înțeles și să înveți apoi lecția.

În clasă se lăsă o tăcere adâncă pentru că unii colegi ai lui Ionuț folosiseră la alte materii același argument pentru a justifica lipsa de pregătire la oră. Iar argumentul se dovedea acum incorect. Și nu numai din punct de vedere logic...

Vocea profesorului se auzi iar:

- Dar uite cum facem. Îți mai dau o șansă. Nu-ți dau nota proastă pe care o meriți acum dacă răspunzi corect la o întrebare. Și spunând acestea

profesorul începu să scrie ceva pe tablă. Când termină, pe tablă se puteau vedea, scrise mari, literele „A” și „B” iar dedesubt două afirmații, cam așa:

A

B

Daca alegi A te iert, daca alegi B nu te iert.

Daca alegi o litera te iert, daca o alegi pe cealaltă nu te iert.

- Acum fii atent! Dacă îți spun că una dintre afirmațiile scrise pe tablă este adevărată și cealaltă este falsă, pe care literă o alegi ca să te iert? Nu te grăbi, gândește-te bine!

Ionuț s-a gândit destul de mult, dar apoi a ales corect și profesorul l-a iertat. La urma urmei profesorul știa că Ionuț gândește bine și tocmai de aceea a hotărât să-i mai dea o șansă...

Tu ce ai fi ales?

5. Reclame...

Publicitatea a devenit astăzi indispensabilă oricărei afaceri. Dar cum se face reclamă? Din păcate, de foarte multe ori, reclamele încearcă să ne păcălească folosind intenționat formulări aparent adevărate, dar care sunt greșite din punct de vedere logic. Să vedem o reclamă imaginară care are multe în comun cu cele reale...

„Cu noul nostru șampon SHINeTO viața ta se va schimba! Atunci când părul tău este curat și strălucitor toată lumea te iubește!

De la primele spălări cu SHINeTO aspectul părului tău se va îmbunătăți incredibil, iar după cinci spălări va deveni cu 60% mai frumos!

Medicii dermatologi recomandă folosirea șamponului SHINeTO pentru că în compoziția acestuia se găsesc substanțe naturale active care-ți vor face părul mai sănătos. Una dintre aceste substanțe este uleiul de nucă. Toată lumea știe că uleiul de nucă dă sănătate părului!

Cumpără SHINeTO și viața ta se va schimba!

Nu mai puțin de trei greșeli de logică pot fi găsite în această reclamă! Din păcate, nu involuntare. Iar o greșeală intenționată de logică se mai poate numi și minciună...

Care sunt cele trei minciuni din această reclamă?

6. Concluzii

Alege concluzia care rezultă din premisele fiecărui punct:

1. Dacă doar trenurile se deplasează pe șine și toate automobilele se deplasează pe șosele și au claxon, rezultă:

A) Trenurile au vagoane; B) Trenurile nu au claxon; C) Automobilele nu au vagoane; D) Automobilele nu se deplasează pe șine.

2. Dacă pisicile pot numai să zgârie și să fugă, iar șoarecii pot să danseze, rezultă:

A) Pisicile fug după șoareci; B) Șoarecii nu zgârie; C) Șoarecii mănâncă brânză; D) Pisicile nu dansează.

3. Dacă francezii mănâncă numai brânză și beau numai vin, iar belgienii mănâncă ciocolată și beau bere, rezultă:

A) Belgienii nu beau vin; B) Francezii beau vin după ce mănâncă brânză; C) Poate că belgienii beau vin; D) Francezii mănâncă ciocolată.

4. Dacă bărbații au pălării sau bastoane, iar femeile poartă tot timpul pantofi, rezultă:

A) Bărbații au pantofi; B) Femeile dorm cu pantofi; C) Bărbatul din mașină are pălărie și baston; D) Femeile de pe plajă sunt desculțe.

5. Dacă numai bucătarii fac mâncare, iar copiii pot numai să mănâncă și să se joace, rezultă:

A) Copiii mănâncă mâncare făcută de bucătari; B) Copiii se joacă cu bucătarii; C) Bucătarii dorm; D) Copiii se joacă de-a bucătarii.

6. Dacă uneori e frig când plouă și în ianuarie ninge întotdeauna, rezultă:

A) În 9 ianuarie ninge; B) Dacă ninge înseamnă că este ianuarie. C) De la Crăciun la Paște ninge cel puțin odată; D) Când plouă e frig.

7. Dacă numai bunica citește povești, iar bunicul se uită la televizor și citește ziarul, rezultă:

A) Bunica citește povești nepoților; B) Bunicul citește ziarul nepoților; C) Bunicul nu citește povești; D) Bunica nu se uită la televizor.

8. Dacă Mia citește mult și n-a câștigat niciodată la loto, iar Antonia nu citește decât reviste, dar joacă la loto în fiecare săptămână, rezultă:

A) Mia a pierdut bani la loto; B) Antonia va câștiga la loto; C) Antonia nu a citit cartea pe care o citește acum Mia; D) Mia nu a citi revista Antoniei.

9. Dacă englezii joacă numai fotbal și snooker, iar germanii beau bere doar seara, rezultă:

A) Englezii joacă fotbal cu germanii; B) După ce joacă fotbal germanii beau bere; C) Germanii nu se îmbată dimineața; D) Englezii nu joacă tenis cu germanii.

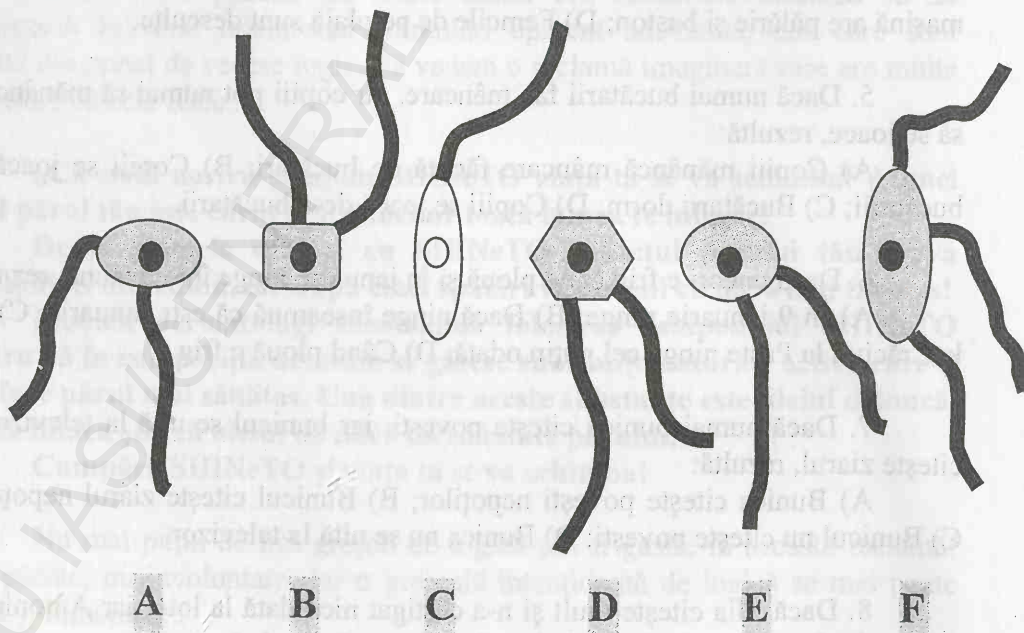
10. Dacă nu e niciodată frig în Africa și africanii au auz muzical, rezultă:

A) Africanii nu cumpără paltoane; B) În Africa e cald sau e o temperatură potrivită; C) Africanilor le e cald; D) Când e cald ai chef de cântat.

7. Normal

Desenele de mai jos reprezintă cele șase varietăți morfologice ale unei forme de viață recent descoperite.

Dacă ar trebui să alegi care dintre ele reprezintă varietatea normală, pe care ai alege-o?



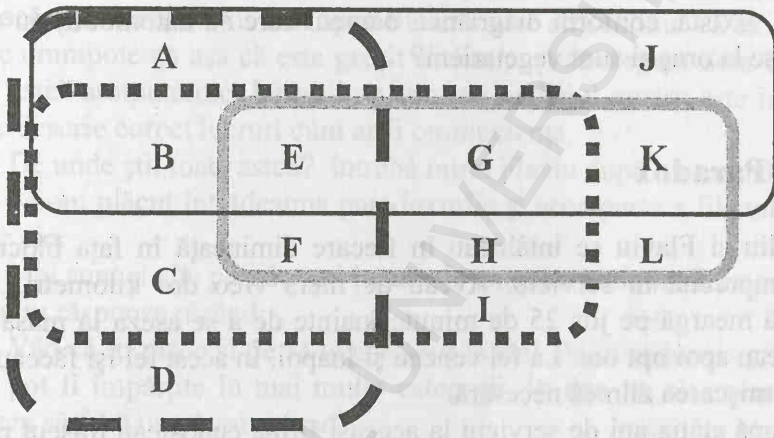
8. Categori

Suprafața închisă de conturul ■■■■■■■■ reprezintă oamenii care locuiesc la oraș.

Suprafața închisă de conturul — — — — — reprezintă oamenii care au automobil.

Suprafața închisă de conturul ————— reprezintă oamenii care fac sport.

Suprafața închisă de conturul ■■■■■■■■ reprezintă oamenii care sunt vegetarieni.



Ținând cont de toate cele 4 categorii reprezentate în desen, răspunde la următoarele întrebări:

- Ce reprezintă suprafața A?
- Ce reprezintă suprafața F?
- Ce reprezintă suprafața G?
- Ce reprezintă suprafața L?
- Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața E de cei reprezentați de suprafața H?
- Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața I de cei reprezentați de suprafața J?
- Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața B de cei reprezentați de suprafața C?
- Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața D de cei reprezentați de suprafața A?
- Ce au în comun cei reprezentați de suprafața D cu cei reprezentați de suprafața J?

j) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața A cu cei reprezentați de suprafața L?

k) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața C cu cei reprezentați de suprafața K?

l) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața B cu cei reprezentați de suprafața L?

m) Există, conform diagramei, oameni care nu locuiesc la oraș, sunt vegetarieni și au mașină?

n) Există, conform diagramei, oameni care locuiesc la oraș, nu au automobil și fac sport?

o) Există, conform diagramei, oameni care nu sunt vegetarieni, locuiesc la oraș și nu fac sport?

p) Există, conform diagramei, oameni care au automobil, nu fac sport, nu locuiesc la oraș și sunt vegetarieni?

9. Paradox

Iuliu și Flaviu se întâlneau în fiecare dimineață în fața blocului și se duceau împreună la serviciu. Aveau de mers vreo doi kilometri. Le făcea plăcere să meargă pe jos 25 de minute înainte de a se așeza la masa de lucru unde ședeau apoi opt ore. La fel veneau și înapoi. În acest fel își făceau, fie vară fie iarnă, mișcarea zilnică necesară.

După atâția ani de serviciu la aceeași firmă cunoșteau traseul pe care se duceau și se întorceau de la lucru în cele mai mici amănunte. Așa se face că observau imediat chiar și cea mai mică schimbare. Uneori era vorba de o ușă nouă, o fereastră înlocuită sau un gard proaspăt vopsit. Alteori erau schimbări mai mari. Un șantier pe locul căruia apărea treptat o casă nouă, un nou loc de parcare, o casă renovată și altele.

Era o frumoasă zi de toamnă și casele arătau minunat printre coroanele colorate ale copacilor de pe marginea trotuarelor. Cei doi mai aveau câteva minute de mers până la firmă și nu aveau motiv să se grăbească. Pășeau pe frunze colorate și se bucurau de culorile toamnei. Deodată, peste drum, le sări în ochi ceva nou. Graffiti pe un gard. Cu litere mari și cu o grafică frumoasă scria: "Poate Dumnezeu să facă un bolovan atât de mare încât nici el să nu-l poată ridica?"

- Ia auzi! spuse Flaviu. Ce șmecherie!

Se opriseră amândoi pentru a privi inscripția.

- Da, este un paradox, îi răspunse Iuliu și porniră iar spre lucru. Iuliu continuă:

- Dacă poate să-l facă înseamnă că nu-l poate ridica. Și dacă nu-l poate ridica atunci nu este atotputernic. Dacă nu poate să-l facă, din nou nu este atotputernic. Este un paradox care i-a frământat pe filozofi de la începuturile

creștinismului. Se numește paradoxul omnipotenței, omnipotent fiind sinonim cu atotputernic.

- Dar e foarte interesant! Dovedește asta că Dumnezeu nu poate fi atotputernic?

- Problema este complicată și de-a lungul timpului filozofii au dat răspunsuri diferite. Unii au ajuns, într-adevăr, la concluzia că acest paradox demonstrează că nu poate exista o ființă atotputernică. Alții au spus că Dumnezeu poate să facă orice, deci poate să facă și un bolovan pe care să nu-l poată ridica. Iar faptul că nu-l poate ridica nu înseamnă că nu este atotputernic pentru că „a face să nu poți ceva este echivalent cu a face să poți ceva”. Cu alte cuvinte, pentru că El poate să facă orice, poate și “să facă să nu poată face ceva” dacă așa dorește. Au fost apoi filozofi care au susținut că există diferite grade de omnipotență așa că este greșit să fim puși să alegem doar între „este” sau „nu este” atotputernic. Iar alții au spus că limbajul nostru este imperfect și nu poate descrie corect lucruri cum ar fi omnipotența.

- De unde știi toate astea? Întrebă mirat Flaviu după un timp de tăcere.

- Mi-au plăcut întotdeauna paradoxurile și acea parte a filozofiei care se ocupă de ele.

- Mai sunt și alte paradoxuri legate de atotputernicia lui Dumnezeu?

Iuliu răspunse râzând:

- Văd că îți place și ție să te gândești la ele! Da, mai sunt o grămadă. De fapt ele pot fi împărțite în mai multe categorii. Îți dau un alt exemplu. Poate Dumnezeu să facă un pătrat rotund?

- Păi cum adică, pătrat rotund?!

- Asta nu contează, întrebarea este poate sau nu? Sau alta. Poate Dumnezeu să facă un băț care e mai lung decât el însuși?

- Dar asta e absurd! spuse Flaviu râzând.

- Tocmai aici poate fi cheia răspunsului la paradoxuri de acest gen.

- Cum adică?

- Îți spun când ne întoarcem, nu mai e timp acum, uite că ajungem imediat...

Știi cum ar putea tocmai absurdul să ofere rezolvarea paradoxurilor prezentate?

10. Proprietăți și cauzalitate

PROPRIETĂȚI (alege cuvântul potrivit)

1.Oamenii au întotdeauna.....

HAINE, PĂR, GREUTATE, SUFERINȚĂ, TEMPERATURĂ.

2. Copiii au întotdeauna
DREPTATE, JUCĂRII, RĂSETE, ÎNĂLȚIME, DINȚI.

3. Toate casele au
BUCĂTĂRIE, CURTE, FUNDAȚIE, VOLUM, STIL.

4. Toți câinii au
RASĂ, LUNGIME, COADĂ, AFECȚIUNE, STĂPÂN.

5. Toți oamenii sunt
HOȚI, UNICI, MATURI, INCORECȚI, INSTRUIȚI.

6. Toate fructele sunt
**COMESTIBILE, DULCI, SĂNĂTOASE, NATURALE,
 ROTUNDE.**

CAUZALITATE (alege cuvântul sau grupul de cuvinte)

1. Tigrii mănâncă pentru
A VÂNA, CORP, A TRĂI, PLĂCERE, A DIGERA.

2. Oamenii trebuie să fie curați pentru
MICROBI, APĂ, ODIHNĂ, SĂNĂTATE, HĂRNICIE.

3. Păsările zboară ca să
**BATĂ DIN ARIPI, SE DEPLASEZE, MĂNÂNCE, TRĂIASCĂ,
 NU ALERGE.**

4. Oamenii trebuie să fie ordonați pentru
**EFICIENȚĂ, ELEGANȚĂ, CIVILIZAȚIE, CURĂȚENIE,
 OBIECTE.**

5. Trebuie să respirăm pentru.....
**CONFORT, SÂNGE, A AVEA AER ÎN PLĂMÂNI, A AVEA
 OXIGEN, CELULELE ROȘII.**

6. Animalele se pot deplasa pentru că au
PICIOARE, INTELIGENȚĂ, CURIOSITATE, ARIPI, MUȘCHI.

LOGICA FIZICĂ

1. Astronautul

Astronautul James Watson lucra de vreo 10 minute în afara stației orbitale în care „locuia” singur de vreo 3 săptămâni. Repara un panou solar care se găsea la capătul unui braț lung al stației. Treaba mergea bine așa că spera să poată termina de făcut ce avea programat pentru ziua aceea în următoarele 15 minute. Sub el se vedea Pământul, o mare parte din Oceanul Indian, coasta Indiei și golful Aden. Spre sud și vest era înnoțat. Priveliștea era magnifică.

James luă din trusa de scule pe care o avea legată de costumul spațial o cheie. Trusa era mare, avea o mulțime de chei și scule, ar fi fost imposibil să o ții legată de curea pe Pământ unde ar fi cântărit vreo 50 kg! Aici însă, în imponderabilitate, nu era nicio problemă. Ea stătea cuminte lângă el, legată de cureaua de pe costum cu un cablu subțire ca să nu se îndepărteze. Toate sculele și cheile erau prinse frumos în suporturi speciale, altfel n-ar fi stat acolo! La cel mai mic șoc ar fi „zburat” în toate direcțiile. Un alt cablu, ceva mai gros, era legat cu un capăt de cureaua costumului lui și cu celălalt de stația orbitală. Nu ca să-l țină, bineînțeles. Nu era nevoie de cablu ca să stea lângă stație, de altfel cablul nici nu era întins. Șerpuia încremenit între stație și el. Cablul era doar o măsură de siguranță. Pentru cazul în care, din cine știe ce motive, astronautul sau stația ar fi căpătat un impuls care i-ar fi făcut să se îndepărteze. Pentru James însă cablul mai însemna ceva. Posibilitatea de a se întoarce în stație după ce treaba va fi terminată. Trebuia doar să tragă de cablu pentru a se apropia de peretele stației. Odată ajuns lângă acesta se putea prinde de barele fixate de el și apoi, ajutându-se de mâini, să se apropie de ușa ecluzei pe unde putea să intre. De obicei, când ieșea în spațiu, avea la el un pistol cu aer comprimat pe care îl putea folosi ca pe un mic motor cu reacție care îl putea deplasa într-o parte sau alta. Dar acum James nu avea pistolul la el. Luase multe scule și unelte, nu mai avusese loc pentru pistol.

După încă 15 minute de muncă panoul era fixat. Acum trebuia să se îndepărteze la cel puțin 20 de metri ca să fotografieze panoul. Fotografia ar fi putut ajuta, în cazul în care s-ar fi dovedit că panoul nu era corect fixat, la poziționarea lui corectă prin comandă din interiorul stației.

James se împinse ușor cu mâinile de panou și începu să se îndepărteze de acesta. Când fu la 25 de metri de stație, aceasta era lungimea cablului, acesta îl opri

cu o foarte slabă smucitură. Cu spatele la Soare, James fotografie panoul care strălucea în lumină. Era o priveliște care i-ar fi tăiat respirația unui om neantrenat. Cablul aproape întins strălucea în soare și părea incredibil de subțire. De la capătul lui, James vedea stația orbitală sub el zburând la o înălțime amețitoare deasupra oceanului albastru. Avu pentru o clipă senzația că stația cade și îl trage după ea. Ca să scape de această senzație neplăcută privi câteva secunde spre marginea discului Pământului și își recăpătă senzația zborului pe orbită. Mai făcu trei fotografii. Acum trebuia doar să tragă de cablu ca să se întoarcă la stație.

Duse mâna spre locul în care cablul era prins de curea, dar mâna lui nu întâlni nimic! Privi spre curea și nu-și crezu ochilor: inelul metalic de care era legat cablul era la locul lui, dar cablul nicăieri! Privi spre stație și îl văzu, se desprinsese de inel și plutea ca o linie cu bucle strălucitoare pe lângă stație. Cum și de ce se desfăcuse cablul, James habar nu avea. De fapt nici nu se gândea la asta acum. Avea o altă problemă de rezolvat, mult mai urgentă.

La circa 25 de metri deasupra stației care își continua imperturbabil drumul pe orbită, James se gândea cum să se întoarcă la stație ...

Ce va face James, în lipsa cablului de care să tragă, ca să se apropie de peretele stației orbitale?

2. Spre nord-est

Oana, Maria, Petrică și Victor mergeau unul după altul, în șir indian, pe cărarea din pădure. Era luna mai și totul era verde și proaspăt. Flori de diferite culori apăreau ici și colo din iarbă și păsările cântau așa că cei patru aveau toate motivele să se bucure de excursia pe care o făceau la sfârșit de săptămână. Cu toate astea nu păreau prea mulțumiți. Și nici nu erau. Nimeni nu mai scosese o vorbă de mai bine de 10 minute, de când se certaseră. Iar cearta a izbucnit când și-au dat seama că s-au rătăcit.

Oana i-a reproșat lui Victor că uitase harta și busola în mașină, iar Petrică le-a reproșat fetelor că, deși Victor observase lipsa busolei și a hărții la numai 30 de minute de la plecare, ele refuzaseră atât să se întoarcă cât și să încerce alt traseu.

- Pentru că pe aici e mai frumos! fusese argumentul Mariei, îmbrățișat imediat de Oana.

Acum erau tăcuți și un pic speriați. Nu mai erau de mult în aria de acoperire a telefoniei mobile. Mergeau cu speranța că vor găsi până la urmă un marcaj turistic, un indicator sau un alt grup de excursioniști.

Cel care rupse tăcerea fu Victor.

- Nu mai fiți supărați, poate că e mai bine așa, uitați ce frumos e aici! Dacă nu ne rătăceam nu găseam niciodată locul ăsta. O să ne descurcăm noi.

Asta era adevărat, locurile erau într-adevăr minunate! Cuvintele lui Victor și frumusețea naturii avură darul să dezlege limbile celorlalți.

- Așa e Victor, spuse Oana, numai că mergem de aproape o oră în aceeași direcție și nimic. Iar poteca asta pare tot mai puțin umblată. Abia se mai observă.

- Și nici nu există marcaje, completă Maria.

Petrică se uită înspre Soare și spuse:

- Am fost atent la Soare tot timpul. Ne-am deplasat numai pe direcția nord-est.

- Și la ce ne ajută asta? spuse Victor. Putem înconjura Pământul mergând tot spre nord-est! Important ar fi să ajungem undeva sau să ne întâlnim cu cineva.

Maria vru să-i răspundă ceva, dar abia deschise gura că, dintr-o dată, auziră cu toții ceva. Se opriră și ascutară cu atenție... era muzică. Se auzea din fața lor așa că au pornit cu toții cu pași repezi și plini de speranță. La câteva zeci de metri se pomeniră în spatele unei cabane și peste o jumătate de oră vorbeau și râdeau liniștiți în jurul unei mese de terasă.

- V-ați speriat degeaba! Să fi văzut ce mutre aveți! spunea Petrică în râsetele celorlalți.

- De parcă tu arătai mai bine! spuse Maria. Iar Victor era așa de speriat că nici nu mai gândea logic.

- Cum așa? întrebă Victor.

- Păi n-ai spus tu că puteam înconjura Pământul mergând tot spre nord-est?

- Și?!

- Ia mai gândește-te, unde ajungi dacă mergi tot timpul spre nord-est?

Știi unde ajungi?

3. Limbile ceasului

- Îmi spunei, vă rog, cât e ceasul?

Cel care pusese întrebarea era un tânăr blond de vreo 25 de ani cu statură athletică și care zâmbea aproape tot timpul. Erau numai doi în compartimentul bătrânului vagon și nu prea vorbiseră până atunci pentru că celălalt călător citea.

- E 12 fără 2 minute, răspunse cel care citea uitându-se la ceasul de mână.

Era un bărbat de vreo 50 de ani cu o figură aspră și totuși plăcută.

- Ce ceas frumos aveți! Puțini mai au ceasuri de mână de tip clasic, cu arătătoare. Aproape toată lumea are ceas digital.

- Așa e, al meu e un cadou și țin foarte mult la el. Îl am de foarte mult timp, de vreo douăzeci de ani.

Bărbatul se uită iar la ceas și începu să-l privească atent, parcă așteptând ceva. Tânărul profită de felul în care își ținea acesta mâna și se aplecă ca să studieze și el câteva secunde ceasul.

- Arată foarte bine. Parc-ar fi nou!

- E o marcă foarte bună și am avut grijă de el. Acum mă uit la el pentru că va fi 12 fix imediat și mi-am adus aminte de o problemă interesantă în legătură cu limbile ceasului. Ascultă, limbile vor fi una peste alta imediat!

Și cum se uitau amândoi la ceas, după o scurtă așteptare se auzi dintr-o dată un sunet slab, dar clar și cristalin.

- 12 fix! zise bărbatul. După atâta timp încă îmi mai place să aud sunetul ăsta, e ceva rar la un ceas de mână.

- Așa e, un sunet foarte plăcut, spuse tânărul surprins. Dar care e problema despre care vorbești?

- Ai fost bun la matematică? întrebă zâmbind bărbatul.

- Destul de bun.

- Atunci ascultă, întrebarea e simplă. Acum a fost 12 fix și limbile ceasului au fost una peste alta. Peste cât timp vor fi din nou suprapuse?

- Păi... pe la 1 și cinci minute.

- Da, asta știe toată lumea. Dar peste cât timp, exact? și bărbatul accentuă cuvântul „exact”.

- Un pic după 1 și 5 minute pentru că până va parcurge minutarul cele cinci minute orarul se va mai deplasa și el un pic...

- Dar mai exact?

- Adică la secundă?

- Chiar mai exact, la zecimi, sutimi, miimi de secundă... Poți calcula?

Tânărul se gândi un timp apoi spuse:

- Ar trebui să știu cu cât se va deplasa după ora 1 fix limba care arată orele, orarul, până în momentul în care e ajuns din urmă de minutar. Dar nu prea văd cum aş putea calcula asta.

- O să te ajut, răspunse posesorul ceasului. Până când minutarul face un cerc complet, orarul parcurge a câta parte dintr-un cerc?

- Pe cadran sunt 12 ore, iar minutarul are nevoie de o oră ca să facă un cerc complet. Deci, într-o oră, orarul va descrie a 12-a parte de cerc.

- Așa e. Mai general, orice parte de cerc parcurge minutarul într-un anumit interval de timp, orarul parcurge o parte de cerc de 12 ori mai mică în același interval de timp, de acord?

- Da.

- Bun. De la ora 1 fix până la 1 și 5 minute, minutarul parcurge a câta parte din cerc?

- A 12-a parte.

- Corect. Atunci, în același timp, orarul parcurge cât?

- A 12-a parte din a 12-a parte spuse tânărul și apoi, după câteva secunde, vorbi iar:

- Adică la 1 și 5 minute orarul este încă înaintea minutarului cu a 12-a din a 12-a parte de oră!

Bărbatul dădu din cap aprobator. Tânărul se mai gândi un pic și apoi spuse:

- Dar asta nu ne prea ajută! Pentru că până minutarul va parcurge a 12-a din a 12-a parte ca să ajungă la orar, orarul va parcurge și el a 12-a din a 12-a din a 12-a parte și tot înaintea minutarului va fi! Și tot așa!

Bărbatul zâmbi.

- Dar cu toate că putem repeta la infinit că de câte ori minutarul se apropie de orar acesta din urmă parcurge a 12-a parte din cât a parcurs minutarul și tot înaintea lui rămâne, știm foarte bine că minutarul ajunge până la urmă orarul, se suprapune acestuia și apoi trece înaintea lui. De ce crezi că te-am întrebat dacă ai fost bun la matematică? Îți mai amintești de serii și sume de serii?

- Câte ceva, da.

- Chiar dacă o serie are un număr infinit de termeni, suma termenilor poate fi finită. Să vedem ce avem aici. Ca să aflăm la cât timp după ora 1 fix se vor suprapune din nou limbile ceasului trebuie să adunăm părțile de cerc pe care le face orarul pentru fiecare deplasare a minutarului care încearcă să-l ajungă din urmă. Adică, așa cum ai spus mai înainte, trebuie să facem suma

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{12 \times 12} + \frac{1}{12 \times 12 \times 12} + \frac{1}{12 \times 12 \times 12 \times 12} + \dots \text{și așa mai departe}$$

până la infinit. De fapt, ca să folosim mai bine limbajul matematic, trebuie să facem suma termenilor seriei $\frac{1}{12^n}$ pentru n luând toate valorile de la 1 la infinit.

- Înțeleg, spuse tânărul, dar nu cred că mai știu să calculez această sumă.

- Nu-i nimic, mai important este că ai înțeles care e rezolvarea problemei. Îți spun eu cât e suma. Este $\frac{1}{11}$, adică 0,09090909.... Deci răspunsul

este următorul: după ora 12 limbile ceasului se suprapun din nou la ora 1 plus $\frac{1}{11}$ ore, adică după ce trec $\frac{12}{11}$ ore. Dacă vrei în ore, minute și secunde înmulțim $\frac{12}{11}$ cu 3600 și vom găsi că trebuie să treacă 3927,272727... secunde, adică o oră (3600 secunde), 5 minute (300 secunde) și 27,272727... secunde.

Tânărul rămase pe gânduri câteva clipe apoi spuse:

- Părea o întrebare simplă și totuși a trebuit cam multă matematică pentru a o rezolva...

- Da, lucrurile pot fi simple sau complicate, depinde cum le privim. Chiar și această problemă poate fi rezolvată mult mai simplu. Știi cum?

Tu știi?

4. Câte vapoare?

Sediul Liniei Oceanice Atlantic Star ocupa parterul unei clădiri impunătoare cu multe etaje din Le Havre. Tânărul bărbat care tocmai intrase în clădire se opri lângă ușa impunătoare și privi dezorientat spre sala imensă cu zeci de mese la care lucrau funcționarii firmei. Unii dintre ei vorbeau cu clienți sau potențiali clienți prezentându-le avantajele călătoriei oceanice sau dându-le diferite informații. Alții lucrau singuri în fața unui monitor. Multe dintre mese erau despărțite de restul încăperii de doi sau trei pereți transparenți formându-se astfel zeci de birouri semideschise.

- Vă pot ajuta cu ceva?

Cel care-l întrebase era în spatele unui ghișeu de lângă ușa. Deasupra lui scria „INFORMAȚII”.

- Sunt Yves Latorre și sunt așteptat de d-l Peter Brown.

- Mergeți vă rog la masa 7, spuse funcționarul după ce apăsă pe câteva taste și privi la ecranul monitorului pe care îl avea în față. Acolo, îi indică el cu mâna direcția. Sunteți așteptat.

- Mulțumesc.

Bărbatul privi în direcția respectivă și abia atunci observă că deasupra fiecărei mese, atârnat de tavan cu două fire lungi, era un panou electronic pe care era afișat cu leduri verzi un număr. Se îndreptă spre locul de sub panoul pe care scria 7. Când ajunse la câțiva metri observă că masa cu numărul 7 era aproape complet înconjurată de pereți semitransparenți și avea în jurul ei un loc mai mare decât majoritatea celorlalte mese. Imediat ce ajunse în dreptul deschizăturii prin care se putea intra în micul birou, persoana de la masă ridică privirea și spuse zâmbind:

- Vă așteptam, domnule Latorre.

În timp ce vorbea se ridică și îi strânse mâna proaspătului sosit.

- Vă rog să luați loc. Doriți o cafea?

- Nu, mulțumesc, tocmai am băut una înainte de a veni aici.

- Atunci dați-mi voie să vă spun de ce v-am rugat să veniți. Domnule Latorre, sunteți unul dintre fotografi tineri de mare succes. Fotografiile dumneavoastră de presă au luat multe premii în ultimii ani. Vrem să vă propunem să faceți câteva fotografii pentru firma noastră, fotografii pe care să le folosim în noul nostru album de prezentare. Acesta va fi lansat peste două luni cu ocazia aniversării a 100 de ani de la prima cursă transatlantică a vaporului Atlantic Star 1. Mai concret, ceea ce vă propunem este să vă imbarcați pe una din cursele din această săptămână, care vă convine dumneavoastră. Noi avem, de mulți ani, câte o plecare spre New York în fiecare zi. Și din New York la fel, în fiecare zi pleacă câte un transatlantic al nostru spre Le Havre. Așa că puteți să stați la New York câteva zile și să vă întoarceți când doriți. Bine-nțeles, costul călătoriei și toate cheltuielile de cazare la New York vor fi suportate de firma noastră.

- Și vrei să fac fotografii în timpul traversării Oceanului?

- Exact. Cursa transatlantică durează 7 zile, atât încolo cât și înapoi.

Vrem să vă rugăm să faceți fotografii atunci când vaporul pe care vă veți găsi se va întâlni cu vapoarele noastre care vin din direcție opusă. Cu toate aceste vapoare, vrem să avem fotografii pentru fiecare întâlnire.

- Și pentru aceasta sunteți dispuși să plătiți suma menționată în scrisoarea pe care am primit-o?

- Da, domnule Latorre. Suntem siguri că fotografiile dumneavoastră vor merita acești bani.

- Atunci nu-mi rămâne decât să accept. Vă voi suna în cursul zilei de mâine pentru a vă spune în ce zi voi pleca și pentru ce zi doresc rezervarea pentru întoarcere.

- Aștept telefonul dumneavoastră și vă mulțumesc pentru că ați acceptat.

- La revedere, și Latorre se ridică pentru a pleca.

Era aproape de ieșirea din micul birou când auzi vocea lui Brown.

- Aș fi curios să aflu, domnule Latorre, dacă știți cu câte vapoare ale noastre care vin din sens opus vă veți întâlni în fiecare cursă.

- Ați spus, cred, că în fiecare zi pleacă câte un vapor atât din Le Havre, cât și din New York.

- Așa este.

- Și ați mai spus că traversarea oceanului durează 7 zile.

- Corect.

- Atunci problema e simplă. Numărul de vapoare care vin din sens opus cu care mă voi întâlni la fiecare cursă este...

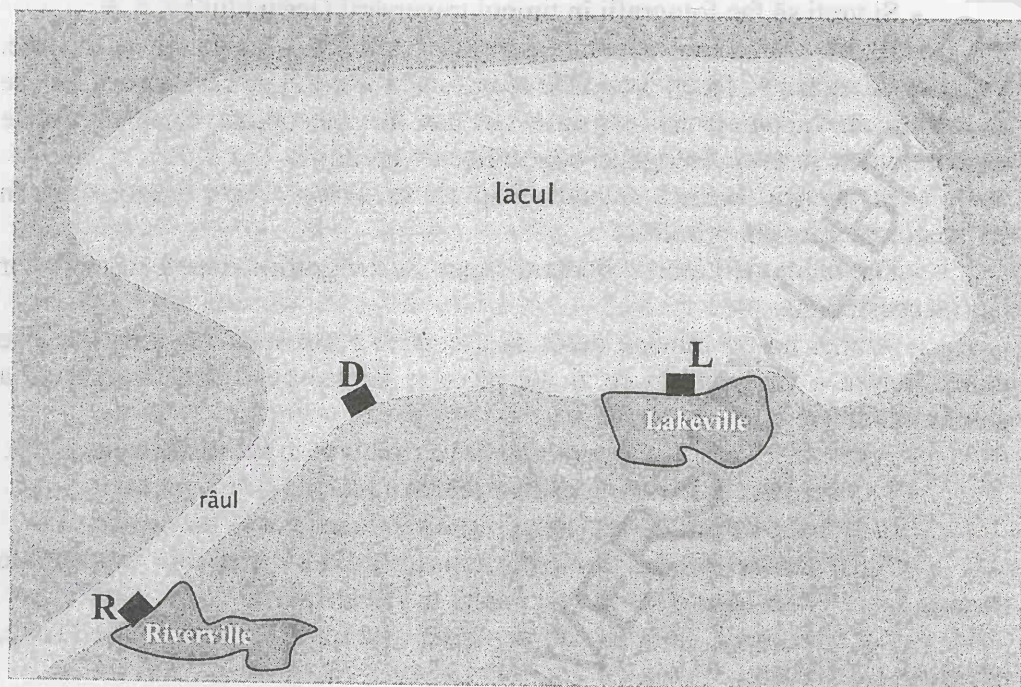
Nu știu ce a răspuns domnul Latorre, dar tu ce ai fi răspuns?

5. Viteză medie

Micul debarcader al cabanei turistice se găsea chiar la gura râului, acolo unde acesta se vărsa în lac. Apele râului se linișteau încet, pe măsură ce curgeau mai departe în lac, pregătindu-se de odihnă. Acolo se termina râul și începea lacul. Acolo se termina mișcarea și începea odihna apei ce călătorise mai bine de 200 de kilometri. La câteva sute de metri, în sus, se vedea cabana. Era renumită pentru că de pe terasa ei apele lacului păreau, în unele momente ale zilei, de argint.

Debarcaderul cabanei era situat la egală distanță de Riverville și Lakeville, cele două orașele turistice ale regiunii, primul fiind situat pe malul drept al râului, iar al doilea pe malul lacului.

Pe hartă locul arăta cam așa (cu „D” este notat locul debarcaderului cabanei iar cu „R” și „L” debarcaderele celor două orașele):



Ca să mergi cu barca până la debarcaderul din Riverville și înapoi trebuia să faci călătoria pe râu. În schimb, drumul dus-întors până la debarcaderul din Lakeville se făcea pe apa stătătoare a lacului.

John tocmai se întorsese cu noua lui barcă cu motor de la Lakeville și discuta pe debarcaderul cabanei cu Will. Avea o figură foarte satisfăcută în timp ce îi spunea acestuia:

- Am făcut 20 de minute încolo și 20 de minute înapoi, în 40 de minute m-am întors! Merg grozav, îmi pare foarte bine că am cumpărat barca. Îmi doream de mult una.

- Mă bucur că îți place! îi răspunse Will. Si cred că te-ai simțit bine, e un timp minunat, nici cald nici rece. S-o folosești sănătos! și când spuse ultimele cuvinte arătă cu capul spre barca nouă. Vii la 7 la cabană la petrecerea lui George? N-ai uitat că e ziua lui, nu?

- Nu! Dar am vrut neapărat să încerc barca azi.

John se uită la ceas.

- Știi ce? E ora 6 și un sfert. Mai fac un drum până la Riverville. E la aceeași distanță ca Lakeville așa că mă pot întoarce tot în 40 de minute.

- Dar vei merge pe râu, adică pe apă curgătoare! Nu e același lucru.

- Ba da, răspunse John. Știi de ce? Pentru că până acolo, adică jumătate din drum, voi merge contra curentului, dar la întoarcere, adică cealaltă jumătate de drum, voi veni în sensul curentului. Și ceea ce pierd din viteză la dus, câștig

la întoarcere! Așa că mă voi întoarce tot în 40 de minute. La 7 fără cinci voi fi înapoi aici și în 5 minute pot ajunge la cabană.

- Eu nu cred că e așa, zise Will. Pe apă curgătoare îți trebuie mai mult timp.

- Ei, o să vezi. Am plecat! și John sări în barcă, porni motorul și o luă imediat în susul râului, spre Riverville. Mai apucă să-i strige lui Will:

- Facem pariu pe o cafea că mă întorc în 40 minute?

Will făcu un semn aprobator din cap, se uită la ceas și strigă:

- Te aștept aici!

Ce crezi, a câștigat John pariul?

6. Câți kilometri?

Îți propun cititorule o veche problemă de fizică, de fapt o variantă a acestei probleme. Ea este un foarte bun exemplu de problemă care pare complicată la prima vedere, dar are o rezolvare foarte simplă. Atât de simplă încât nici nu e nevoie de vreo formulă din fizică. E nevoie doar de logică.

Rezolvarea ei ne învață cât este de important să surprindem esențialul și să reducem problema la forma ei cea mai simplă.

Doi crescători de porumbei călători dresază un porumbel să zboare de la unul dintre ei la celălalt, apoi înapoi la primul și așa mai departe. Dar nu de la locuința unuia la locuința celuilalt, ci în timp ce ei se deplasează cu bicicletele pe un anumit drum unul spre celălalt. Porumbelul zboară până ajunge deasupra unuia dintre ei, apoi se întoarce și zboară până deasupra celuilalt, se întoarce iar și așa mai departe. El zboară tot așa, de la unul la celălalt, până când cei doi se întâlnesc. Atunci porumbelul coboară și ei îl duc acasă într-o colivie.

Într-o zi, cei doi se deplasează în sensuri opuse pe drumul din afara orașului pe care au antrenat porumbelul până când ajung la distanța de 20 km unul de celălalt. Atunci, unul dintre ei dă drumul porumbelului și în acel moment, sincronizându-se cu ajutorul telefoanelor mobile, cei doi pornesc unul spre celălalt. Porumbelul zboară tot timpul cu viteza de 30 km/h iar cei doi se deplasează unul spre celălalt cu viteza medie de 10 km/h.

Poți spune câți kilometri parcurge porumbelul zburând de la unul la celălalt până când se întâlnesc cei doi?

7. Balonul cu heliu

Micuțul Alex era foarte bine dispus. Și cum putea să fie altfel după o dimineață atât de interesantă!

După ce s-a trezit, s-a spălat și a mâncat, tatăl lui l-a dus cu autobuzul la obor. Acolo s-au plimbat vreo oră și Alex a văzut atâtea lucruri pe tarabe! Jucării, reviste, tot felul de aparate, multe dintre ele foarte ciudate și necunoscute, cărți, picturi, bibelouri, telefoane, tot felul de cutii și multe, multe lucruri despre care nici măcar nu știa ce sunt. La urma urmelor avea doar 5 ani! A mai văzut, în multe locuri, baloane de toate culorile. Îi plăceau foarte mult baloanele. La obor a văzut și mari, și mici, și rotunde și de alte forme. Când l-a rugat pe tatăl lui să-i cumpere un balon, acesta i-a răspuns că-i va cumpăra unul special de la poarta oborului pe unde aveau să iasă. Alex abia aștepta să vadă cum era balonul "special".

Când au ajuns la poarta despre care-i spusese tatăl lui, Alex a văzut un om care ținea cu mâna foarte multe ațe care stăteau întinse în sus. Și la capătul fiecărei ațe era un balon colorat care nu cădea! Ba dimpotrivă, Alex a văzut cum un balon pe care omul l-a scăpat, s-a ridicat și s-a dus sus, tot mai sus și mai departe! A stat și s-a uitat, ținându-și tatăl de mână, până când balonul nu s-a mai văzut. Atunci l-a auzit pe tatăl lui spunând:

- Vrei și tu un balon cu heliu?

S-a grăbit, fericit, să răspundă:

- Da!

Aflase cum se numeau baloanele acelea "speciale" care voiau să zboare: "baloane cu heliu"...

Acum stătea pe scaun în autobuz și de mânuță avea legat cu ață un balon mare și roșu care plutea deasupra lui. Din când în când se uita fericit la balon. Acesta stătea tot timpul deasupra lui parcă arătându-le celorlalți că el, Alex, avea un balon special. Privea pe geam și abia aștepta să ajungă acasă ca să-i arate mamei lui balonul. Deodată a văzut în față un câțel care a sărit de pe trotuar pe drum și a început să fugă spre autobuz. Ca să nu-l calce șoferul a frânat puternic și Alex a văzut cum toate lucrurile din autobuz s-au dus înainte de parcă le-ar fi împins cineva! Toți oamenii care erau în picioare au fost parcă aruncați înainte, iar unul dintre ei chiar a căzut! Și el a simțit cum lunecă pe scaun și o forță nevăzută l-a lipit cu fața de speteaza din fața lui, gata gata să cadă de pe scaun.

Din fericire șoferul a oprit la timp și autobuzul nu l-a lovit pe câțel.

Împingându-se înapoi pe scaun Alex privi balonul. Oare nu pățise ceva? Dar balonul plutea deasupra lui ca și când nimic nu s-ar fi întâmplat. Se legăna doar liniștit dintr-o parte în alta. Ce bine că balonul nu s-a spart!

Alex n-a putut să se uite la balonul cu heliu în timpul frânării, dar dacă s-ar fi uitat ce-ar fi văzut? S-a mișcat și balonul spre înainte?

8. Accelerat și personal

Uneori datele pe care le primim par insuficiente pentru a găsi soluția unei probleme. Și totuși, problema se poate rezolva.

Aceasta se întâmplă în două cazuri: fie că una dintre necunoscute se reduce în etapa rezolvării algebrice a problemei, fie că datele problemei permit scrierea unui număr mai mare de ecuații decât pare posibil la prima vedere. Să vedem o problemă din a doua categorie.

Două trenuri, un accelerat și un personal, pleacă la aceeași oră unul spre altul pe o linie dublă, deplasându-se cu viteză constantă.

Timpu necesar din momentul întâlnirii trenurilor până la sosirea lor în localitatea din care a plecat celălalt tren este de patru ori mai lung pentru personal decât pentru accelerat.

Dacă personalul are viteza de 60 km/h, ce viteză are acceleratul?

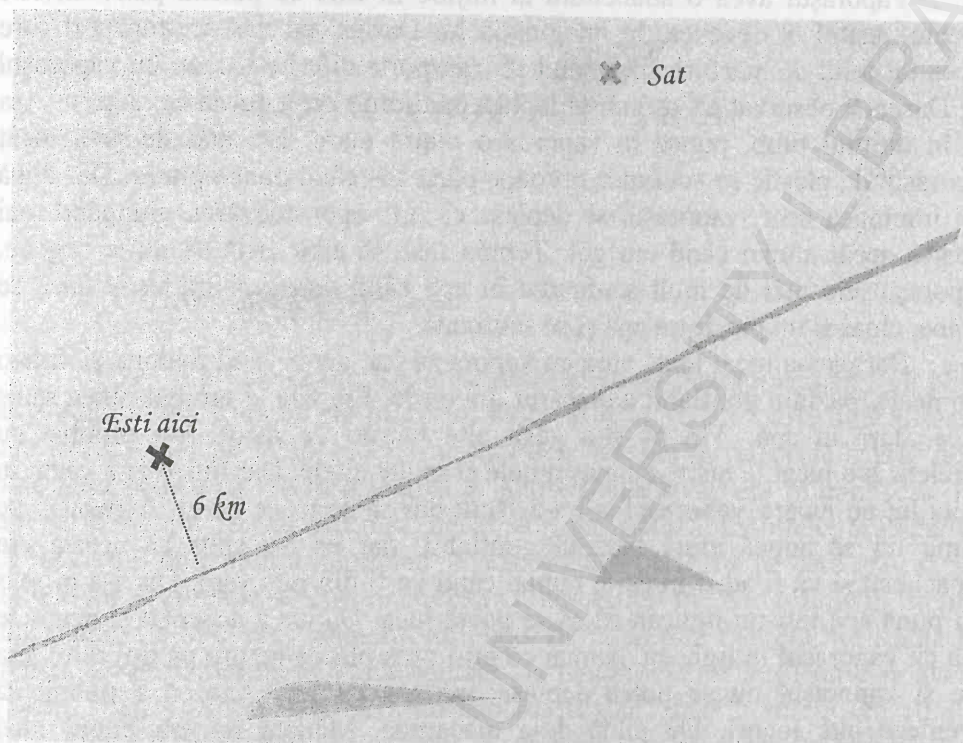
9. Drumul cel mai scurt

Exploratorul Marc Finley trecuse prin multe în călătoriile lui, dar acum se găsea într-o situație mai grea ca oricând. Își pierduse harta și se rătăcise într-un ținut foarte arid, aproape un deșert. De trei zile umbla încolo și înapoi încercând să găsească canalul cu apă pe care-l văzuse pe hartă înainte de a o pierde. Degeaba. Busola nu-i era de nici un folos fără hartă și fără să-și cunoască poziția.

Apa i se terminase în acea dimineață. Știa că nu putea rezista mult fără apă, temperatura era foarte ridicată. Nici mâncare nu prea mai avea. Doar o conservă de carne și atât. Mai descurajant era însă faptul că-l lăsau puterile. Cele trei zile în care umblase mai tot timpul, căldura și hrana insuficientă îl aduseseră aproape de limita rezistenței. „Nu voi mai putea umbla decât o zi, maximum două. Dacă nu dau de apă...”. Cam acestea erau gândurile lui Marc în timp ce pășea nehotărât peste pietre și nisip uitându-se din când în când în dreapta și stânga. Terenul era puțin denivelat așa că trebuia să privească mereu în jur ca să nu-i scape ceva. Deodată i se păru că vede ceva neobișnuit cu coada ochiului. Se întoarse spre dreapta și văzu, la vreun kilometru, o căsuță din piatră! Marc simți cum speranța îi umple sufletul. Se îndreptă imediat spre căsuță. Pașii îi erau mult mai vioi decât fuseseră până atunci...

Căsuța era mai aproape decât crezuse. Iluzia depărtării fusese dată de dimensiunile construcției. Era foarte mică și construită din pietre mari, gri și roșcate. Avea vreo trei metri lungime și vreo doi lățime, iar înălțimea nu depășea doi metri. Pe peretele care se vedea nu era nici fereastră, nici ușă, așa că atunci când fu la vreo 20 de metri Marc începu să dea ocol căsuței. Când trecu de colț, văzu o ușă din scânduri. Pe ea era trasată cu vopsea albă o săgeată care arăta spre partea de sus a ușii, iar în vârful săgeții era desenată o cheie. Nu era greu de înțeles. Acolo se găsea cheia. Marc se apropie și încercă totuși ușa întâi. Era încuiată. Se uită spre locul indicat de săgeată și văzu o deschizătură dreptunghiulară în partea de sus a tocului ușii. Își introduse mâna și simți spre stânga un loc gol. Pipăind tot mai departe de deschizătură simți cu degetele un obiect metalic. Părea să fie o cheie de dimensiuni destul de mari. Scoase obiectul afară și ochii îi confirmară ceea ce îi spusese simțul tactil. Ținea în mână o cheie. O introduse în broască, o roti și simți cum mecanismul deblochează ușa. Apăsă pe clanță și împinse ușor. Ușa se deschise cu un scârțâit nu prea prietenos.

Se găsea într-o mică încăpere în care lumina pătrundea doar prin ușa pe care o lăsase deschisă. Mobilierul era foarte sărac. O masă, un dulap și un scaun, toate din scânduri prelucrate manual, cu unelte primitive. Era praf peste tot și pânze de păianjen. Se vedea că nimeni nu mai fusese acolo de foarte multă vreme. Pe masă nu era nimic, iar aspectul interiorului casei era atât de dezolant încât deznădejdea reveni în sufletul lui Marc mai puternică decât înainte. Se apropie de dulap și deschise ușa acestuia. Înăuntru era o cutie metalică dreptunghiulară, asemănătoare cu cele în care se vând unele sorturi de biscuiți. Scoase cutia, o scutură de praf și o puse pe masă. Apoi prinse de marginea capacului cu vârful degetelor de la mâna dreaptă și ținând-o cu cealaltă mână, trase. Cutia se deschise destul de ușor. Înăuntru era împăturită o hârtie îngălbenită. O scoase și o despături pe masă. Ceea ce văzu făcu să-i revină speranța! Era o hartă desenată cu creioane colorate, foarte săracăcioasă în detalii. Cu toate acestea erau acolo toate elementele care îl puteau salva! În primul rând era marcat locul în care se găsea. Apoi se vedea canalul și, cel mai important lucru, un sat. Marc auzise că ar fi existat un mic sat în apropiere, dar nu avusese norocul să dea peste el în cele trei zile de căutare disperată care trecuseră. În fine, mai era un lucru important pe hartă. Era indicată distanța de la căsuță la canal, ceea ce era echivalent cu o scară a hărții. După ce compară distanța până la sat cu distanța până la canal bucuria lui Marc dispăru pe jumătate pentru că până la sat erau cel puțin 30 de kilometri. Nu credea că putea parcurge așa o distanță fără apă, mai ales că era deja după amiază și, ținând cont de starea de oboseală în care era, ar fi putut ajunge la sat în cel mai bun caz a doua zi seara. Dar setea îi chinuia deja de mai multe ore. Pe de altă parte, să se ducă întâi la canal ca să-și ia apă însemna o distanță suplimentară destul de mare de parcurs.



După ce se gândi câțva timp Marc ajunsese la concluzia că n-avea de ales. Trebuia să meargă întâi la canal și de acolo să se îndrepte spre sat. Numai că se simțea foarte obosit și distanța era mare pentru câtă energie și mâncare îi rămăseseră. Așa că era foarte important să găsească traseul cel mai scurt. Fiecare kilometru avea să conteze, era conștient că va ajunge în sat cu ultimele puteri.

Dacă voia să supraviețuiască, Marc Finley trebuia găsească punctul de pe canal pentru care traseul căsuță – canal – sat să fie cel mai scurt.

Unde este acel punct?

10. Vaporașul

Micuțului Darius îi plăcea foarte mult vaporașul de jucărie pe care-l primise cadou de ziua lui. Era roșu și dacă-l puneai pe apă și-l împingeai un pic se deplasa ca un vapor adevărat, așa cum văzuse el la televizor. De obicei se

juca cu el în micul lui bazin gonflabil. Aștepta să se liniștească apa și îl împingea ușor privind apoi cum se deplasa.

Vaporașul avea o adâncitură la mijloc în care se puteau pune diferite obiecte. Astfel el devenea, în imaginația lui Darius, un vas de transport care ducea tot felul de mărfuri. Încercând să transporte diferite lucruri cu vaporașul lui, Darius a observat că acesta se deplasa mai mult dacă ducea ceva greu. Așa că, în ultimul timp, pune în vaporaș o piatră mare. Era atât de grea încât vaporașul de plastic se scufunda aproape până sus când pune piatra. Dar după ce-l împingea ușor, vaporașul se deplasa ca un vapor adevărat, ajungând mai departe decât atunci când era gol. Tebuia însă să aibă grijă să nu se lege. Vaporașul era atât de mult scufundat în apă când ducea piatra încât dacă se legăna, chiar și un pic, intra apă și se scufunda.

Darius s-a jucat toată vara cu vaporașul lui, dar a venit toamna și, într-o dimineață, bazinul gonflabil a dispărut din curte. Era frig și nu mai putea să se joace afară în apă. Așa că și-a găsit alte lucruri de făcut. S-a plimbat cu bicicleta, s-a jucat la nisip, cu mașinuțele și multe altele. Dar într-o zi a văzut în lădița lui cu jucării vaporașul și i s-a făcut dor să se joace cu el. A rugat-o pe mama lui să aducă afară bazinul gonflabil, dar ea i-a spus că acesta era împachetat și va fi adus în curte numai când va fi din nou vară. Dar i-a propus să-i pună apă într-un lighean ca să se poată juca. Darius a acceptat și acum se juca cu vaporașul în lighean. Numai că nu-i prea plăcea pentru că ligheanul era mic și vaporașul nu se putea deplasa aproape de loc. Așa că a trebuit să inventeze alte jocuri. De pildă de-a macaraua. Mânuța lui era brațul unei macarale care încărcă și descărcă vaporul. „Marfa” era piatra grea pe care o folosisse când se juca în bazin. Îi plăcea să vadă cum intra vaporașul adânc în apă când pune piatra în el și cum se ridică din apă când lua piatra. După câțva timp Darius a început „să încarce” și „să descarce” vaporașul, adică să pună piatra când în vaporaș, când pe fundul ligheanului.

Poți spune când era mai ridicat nivelul apei în lighean, când piatra era în vaporaș sau când piatra era pe fundul ligheanului?

LOGICA MATEMATICĂ

1. Ultima cifră

Nicu și prietenul lui, Radu, se uitau afară pe geamul camerei lui Nicu de la etajul întâi. Camera era pe colțul blocului și se vedea foarte bine șoseaua care trecea chiar pe lângă bloc. Automobilele treceau la intervale scurte unul după altul pentru că era luna august și foarte multă lume era în concediu. De fapt cei doi copii făceau mai mult decât să privească automobilele, ei jucau un joc pe care îl inventaseră împreună. Aveau o coală de hârtie pe care erau scrise numele lor și aproape de câte ori trecea un automobil trăgeau o linie în dreptul unui nume, fie în dreptul numelui lui Nicu, fie în dreptul numelui lui Radu. Pe vremea aceea numerele de înmatriculare ale automobilelor din România aveau 4 cifre. Nicu și Radu stabiliseră următoarea regulă: dacă numărul era cu soț, Nicu primea o linie, dacă era fără soț, Radu primea o linie, iar dacă se termina în cifra 0 nici unul nu primea linie. După trecerea a o sută de automobile câștigător era cel care avea mai multe linii.

Jocul se apropia de sfârșit.

- Asta a fost a optzeci și treia, tocmai zicea Radu.

Peste câteva minute tot el spuse:

- Gata, au fost o sută! Hai să numărăm liniuțele să vedem cine a câștigat.

La sfârșitul numărătorii Radu fu declarat câștigător cu 47 la 42.

Nicu trânti plictisit creionul pe hârtie și spuse:

- Asta-i culmea! Iar ai câștigat tu! Am jucat de atâtea ori și eu am câștigat doar o dată și doar la o mașină diferență. De ce aproape întotdeauna câștigi tu?

De ce?

2. Zaruri

Liviu și câțiva din colegii lui de muncă stăteau în jurul mesei de lemn din pădure. Nu departe, pe drumul forestier care îi adusese acolo, erau parcate

cele două mașini cu care veniseră. De sub grătarul pe care fripseseră mititeii ieșea un firicel de fum, iar farfuriile de unică întrebuințare din fața lor erau goale. Fiecare avea în față o doză de bere mai mult sau mai puțin plină, iar discuția se învârtia de vreo jumătate de oră în jurul problemelor de serviciu. La un moment dat Vasile, profitând de un moment de liniște, spuse:

- Hai să lăsăm problemele de la serviciu, e weekend și am venit să ne relaxăm. Știi ce? Hai să jucăm zaruri, am văzut că Nelu are două zaruri mari și frumoase în mașină.

Într-adevăr, Nelu își cumpărase de curând două zaruri mari pe care voia să le folosească ca ornament în mașină. Erau pe bancheta din spate, într-o pungă de plastic transparentă.

- Și cum vrei să jucăm, care sunt regulile? întrebă imediat George. El era „creierul” grupului și de multe ori, când discuția devenea „filozofică” sau când abordau subiecte mai complicate, îi surprindea pe ceilalți prin originalitatea sau prin competența părerilor lui.

- Păi care să fie regulile?! se miră Vasile. Zicem fiecare un număr și aruncăm zarurile. Cel care a ghicit suma punctelor de pe cele două zaruri capătă un punct. La sfârșit vedem cine a ghicit de cele mai multe ori.

- Cu astfel de regulă nu are rost să jucăm, răspunse George. Dacă jucăm cel puțin jumătate de oră, voi câștiga cu siguranță.

- Asta n-o mai cred, răspunse Vasile. Hai, să te vad! Nelu, adu te rog zarurile!

- S-a făcut, zise acesta din urmă și plecă la mașină după zaruri.

.....
Jucau de vreo douăzeci de minute când Liviu, care nota conștiincios punctele, zise:

- Nu mai are rost să jucăm, George va câștiga, are un avans prea mare. Iar a avut dreptate.

Știi ce a făcut George ca să câștige?

3. Două robinete

Vasile era foarte mândru de piscina ștrandului la care lucra, și nu numai din cauza mărimii acesteia. O făcuse cu mâinile lui doar! O vară întreagă a tot săpat împreună cu alți șase bărbați și tot ei au betonat-o. Apoi el a vopsit-o, un albastru deschis care făcea ca apa să pară proaspătă și să te îmbie la baie. Și apa chiar era proaspătă pentru că ștrandul plătise o firmă să sape un puț de apă arteziană și apa se schimba des. Din păcate debitul robinetului care umplea bazinul era cam mic. Era nevoie să lase robinetul deschis 24 ore ca să poată umple bazinul. Dar asta fusese mai de mult.

Acum, la 5 ani de la inaugurare, firma care administra ștrandul i-a chemat din nou pe cei care-i foraseră puțul ca să sape altul, la o altă adâncime, pentru a avea încă o sursă de apă. De data asta au fost mai norocoși, au reușit să găsească apă cu presiune mai mare așa că și debitul era mai mare. După ce au instalat țevile și au pus noul robinet Vasile, curios, a lăsat deschis doar robinetul cel nou ca să vadă în cât timp se umple bazinul. Cu noul robinet bazinul se umplea în numai 8 ore!

Vasile stătea pe marginea bazinului privind mulțumit apa curată. Deodată auzi în spatele lui vocea colegului lui de muncă, Mircea.

- Ești mulțumit de noul puț? Cum e apa?

- E cel puțin la fel de bună ca cea din vechiul puț. Și închipuie-ți, bazinul s-a umplut în numai 8 ore!

- Cu amândouă robinetele deschise?

- Nu! Numai cu cel nou. Am vrut să văd în cât timp se umple așa.

- În 8 ore zici? Păi atunci, dacă lăsați amândouă robinetele deschise s-ar fi umplut... și Mircea rămase pe gânduri pentru că nu fusese niciodată prea tare la matematică. Așa că renunță să se mai gândească la problemă și întreabă mirat:

- Cu cel vechi se umplea în 24 de ore, cu cel nou în 8 ore, cu amândouă deschise în cât timp s-ar umple bazinul!?

Tu știi să calculezi?

4. Cablul

Dorel și George priveau cablul care se întindea drept pe pământ culcând iarba și buruienile de-o parte și de alta. Era atât de lung încât nu i se vedea capătul. Se vedea doar un „șanț” foarte drept prin iarbă care se pierdea în depărtare. Dar ei știau că întinseseră exact 1 km. Măsuraseră distanța cu kilometrajul mașinii speciale pe care se găsea montat cilindrul cablului. Pentru ca acesta să fie întins cât mai drept folosiseră sistemul de ghidaj laser. Iar acum, în timp ce priveau cablul, pe fețele lor se putea citi mulțumirea.

- Ce drept e! spuse George.

- Vezi ce înseamnă laserul?

Întrebarea lui Dorel nu cerea niciun răspuns. Așa că George se mulțumi să dea din cap aprobator.

Acum cablul trebuia tăiat și prins la capăt de pământ cu ajutorul unui piron metalic. Era o fixare provizorie, până a doua zi când ajungea aici echipa care săpa șanțul și introducea cablul în pământ. Se apucară de treabă și în cincisprezece minute cablul era bine ancorat.

- Cred că am terminat. Am făcut exact așa cum a spus inginerul. Am lăsat un metru de cablu în plus și am fixat bine capătul.

Spunând acestea George privea la capătul cablului. Acesta se curba lângă capătul prins în pământ din cauza aceluia metru lăsat în plus. Arăta cam așa:

- Da, e bine. A zis să-l sunăm când terminăm. Sună-!!

George scoase mobilul din buzunarul salopetei, apăsă câteva taste și duse telefonul la ureche. După câteva secunde începu să vorbească și Dorel putu auzi următoarele:

- Eu sunt, George, domnu' inginer. Am terminat. Da, am lăsat un metru și am fixat capătul. Drumul de țară peste care am trecut? Cu macaraua mică?Da Da Cinci metri!? Înțeleg, dar n-o să putem! Pentru că n-am lăsat decât un metru la capăt, așa ne-ai spus dumneavoastră! Trebuie să desfacem întâi capătul cablului..... Da, ne ducem acum, dar este imposibil!..... Am înțeles, plecăm chiar acum.

Închise telefonul și privindu-l pe Dorel cu o figură lungă spuse:

- Ăsta-i nebun!

- De ce, ce vrea să facem?

- Știi că am trecut, pe la jumătatea distanței, peste un drum de țară. Zice să ducem acolo macaraua mică și să ridicăm cablul cinci metri deasupra drumului pentru că vine un utilaj să facă șanțul pentru cablu. Și trebuie să lucreze sub cablu, n-are voie să treacă peste el.

- Atunci trebuie să desfacem capătul cablului.

- Asta i-am zis și eu, dar el zice să nu-l desfacem. Ba chiar a râs, a zis că nici nu poate macaraua să ridice atât de sus cât permite cablul!

- Cum să-l ridice cinci metri dacă am lăsat numai un metru în plus!?!

- El zice că se poate și că trebuie să plecăm imediat. Ba chiar a repetat să nu desfacem cablul de capăt!

Cei doi se priviră câteva secunde cu fețe mirate.

- Asta n-o mai cred! Nu se poate ridica cu 5 metri! Imposibil! zise Dorel. Dar treaba lui, dacă vrea să ne plimbăm degeaba, ne plimbăm. Hai!

Tu ce crezi, se poate sau nu?

5. Let's Make a Deal! (Să facem un târg!)

În anii 60 și 70 a avut mare succes în Statele Unite o emisiune de televiziune cu public numită „Let's Make a Deal!”. În această emisiune,

preluată ulterior sub diferite variante de foarte multe televiziuni din alte țări, participanții câștigau diverse premii în bani și obiecte. Dar ceea ce dădea dramatism emisiunii, „găselnița” care a făcut-o atât de populară, era faptul că moderatorul făcea diferite târguri cu participanții, oferindu-le posibilități tot mai mari de câștig. De pildă, dacă un participant câștigase deja un televizor, i se spunea că putea să câștige și mai mult, o mare sumă de bani sau un autoturism! Dar nu oricum, ci dacă ghicea în spatele căreia dintre uși, în număr de trei, se găsea autoturismul sau suma de bani. Bineînțeles, dacă participantul la emisiune nu ghicea ușa, pierdea și ceea ce avusese. De fapt, acesta era „târgul”. Participantul la emisiune putea să riște ceea ce câștigase până atunci în speranța unui câștig mai mare.

Uneori, când se ajungea la etapa celor trei uși, lucrurile se petreceau cam așa. Participantul alegea o ușă, să spunem ușa numărul 1. Moderatorul, care știa în spatele căreia uși se găsea premiul, deschidea una dintre celelalte două uși, să spunem ușa numărul 2, zicând „Nu este aici!”. Apoi îi spunea participantului: „Poți să-ți schimbi opțiunea și să alegi cealaltă ușă închisă (în cazul nostru ușa cu numărul 3). Vrei să alegi cealaltă ușă?”

Pornind de la această ofertă a moderatorului au apărut în presă articole contradictorii care încercau să răspundă la întrebarea „Ce ar trebui să facă participantul la emisiune ca să aibă șanse mai mari de câștig, să rămână la prima alegere sau să treacă la cealaltă ușă?”

Cu alte cuvinte, se schimbă șansa de câștig dacă alegem cealaltă ușă sau nu? Și dacă se schimbă, crește sau scade?

Tu ce ai face? Ți-ai schimba alegerea sau ți-ai păstra-o?

6. Ce vârstă au cei doi?

La nivelul destinat sosirilor al aeroportului Henri Coandă era mare aglomerație. Sute de oameni așteptau în holul din fața ușilor pe unde ieșeau călătorii care aterizaseră în ultima oră. Era oră de vârf. Uneori o ușă se închidea pentru zece, douăzeci de secunde, timp în care nu mai venea nimeni. Apoi se deschidea iar și încă un grup de călători apărea. De câte ori se deschideau ușile, cei din hol se ridicau pe vârfuri privind la cei ce soseau sau peste ei, doar, doar vor reuși să-i vadă pe cei așteptați.

Printre cei ce așteptau erau un bărbat și o femeie care stăteau de vorbă. Se ridicau și ei pe vârfuri odată cu ceilalți de câte ori apărea un nou grup și se putea citi pe fețele lor că erau nerăbdători.

- Doamne, zise ea, de câți ani nu l-am văzut pe fratele tău! Oare tot atât de bine seamănă cu tine?

- Păi n-ai văzut fotografiile? Bineînțeles că seamănă, doar suntem gemeni. Eu și George am fost întotdeauna de o asemănare izbitoare.

- Mie-mi spui? Doar știi ce șoc am avut când l-am văzut întâia oară! După câteva secunde de tăcere, femeia vorbi din nou:

- Îmi pare foarte bine că se adună toată familia pentru ziua de naștere a bunicii. Îți dai seama, are 91 de ani!

- Da. Are exact atâția ani câți avem noi doi împreună!

- Chiar așa! Nu mi-am dat seama până acum. O să-i spun sâmbătă la aniversare că noi doi suntem de aceeași vârstă cu ea, doar că împreună.

Râseră amândoi. Mai apărură un grup. Se uitară cu atenție, ridicăți pe vârfuri, dar nu-i văzură pe cei așteptați. Ea reluă discuția:

- Și îmi pare bine că vine cu fiică-sa. Cu Alina. N-am văzut-o decât în poze, abia aștept să o cunosc. Apropo, câți ani are acum?

- Câți ani are Alina? Câți aveai tu când ne-am căsătorit. Ia să văd, mai știi?

Ea-l luă de braț și-i spuse râzând:

- Crezi că am uitat!? Văd că azi îți place să te joci cu vârstele. Uite, ca să-ți dovedesc că n-am uitat și ca să particip și eu la joc, îți răspund că atunci când ne-am căsătorit aveai exact atâția ani câți am eu acum. Așa e?

- Da, răspunse el surprins. Uite, e rândul tău să spui ceva ce eu n-am observat! Așa e.

Între timp un alt grup începuse să iasă, dar cei așteptați nu apărură nici de data asta. Deodată el ridică degetul arătător în semn de atenție și spuse întorcându-se spre ea cu sprâncenele ridicate:

- Am mai găsit ceva legat de vârste. Alina are acum exact jumătate din vârsta lui George!

- Ai dreptate. Ea mai vru să spună ceva, dar ușa din dreptul lor se deschise iar și un nou grup începu să intre. Se ridicară amândoi pe vârfuri, de data asta nu degeaba.

- Uite-i! strigă ea. Și se îndreptară amândoi spre capătul barei metalice care-i despărțea de cei sosiți pentru a-și întâmpina oaspeții.

Poți calcula ce vârstă au bărbatul și femeia care au stat de vorbă?

7. Bile albe și bile negre

Concursul televizat era pe terminate. Cel care acumulasese cele mai multe puncte se numea Adrian și tocmai câștigase ultima probă. Figura conducătorului de joc apărură pe ecran în prim plan. Aplauzele audienței erau atât de puternice încât acesta trebui să strige pentru a fi auzit:

- Adrian este câștigătorul concursului nostru din această seară. Aplauze pentru Adrian!

Spectatorii nu se lăsă rugați, Adrian era un tânăr simpatic și cei mai mulți fuseseră de partea lui de-a lungul celor 8 probe ale concursului. Camera transmitea, sărind de la un spectator la altul, mulțimea care aplauda frenetic. Pe ecran apăru figura lui Adrian care saluta spectatorii și telespectatorii. Apoi apăru din nou figura conducătorului de joc. Se făcu liniște. Acesta spuse:

- Pentru că a depășit limita celor 100 de puncte, îi vom oferi lui Adrian posibilitatea de a-și dubla premiul.

Din nou aplauze puternice.

- După cum știți, regulamentul spune că dacă un concurent ajunge la 100 de puncte i se dă ocazia să-și dubleze premiul. Și nu orice ocazie! Nu va fi vorba doar de noroc. Concurentul poate, folosindu-și mintea, să-și mărească mult peste 50 % șansele de a-și dubla premiul!

Spectatorii aplaudară din nou.

- Proba pentru Adrian se va desfășura în felul următor. Am pregătit 100 de bile și două vase opace identice. 50 de bile sunt albe și cincizeci sunt negre.

Pe ecran apăru o masă pe care se găseau un vas transparent cu cele 100 de bile și două vase de aceeași mărime cu vasul care conținea bilele, dar opace. Prezentatorul vorbi iar.

- Și acum, fii atent Adrian! În spatele acestui paravan, fără ca eu să văd ce faci acolo, vei muta toate bilele din vasul transparent în celelalte două. Doar telespectatorii vor putea să vadă cum le distribui. Eu nu. Apoi voi merge și eu în spatele paravanului și voi extrage, la întâmplare, o bilă din unul dintre cele două vase în care le-ai pus. Numai dintr-un vas și numai o bilă. Dacă va fi albă, premiul tău se dublează! Ai la dispoziție 3 minute să muți bilele. Singura regulă este că trebuie să pui toate bilele. În rest le poți repartiza câte vrei și cum vrei în cele două vase. Succes și trei minute publicitate!

Cum trebuie să distribuie Adrian în cele două vase 50 de bile albe și 50 de bile negre pentru a avea cele mai mari șanse de a-și dubla premiul?

8. Cifre și numere

Din păcate multă lume confundă noțiunile de „cifră” și „număr”. Se pare că întrebarea „Numerele se formează cu ajutorul cifrelor sau cifrele se formează cu ajutorul numerelor?” îi pune pe mulți în încurcătură. Răspunsul corect este „numerele se formează cu ajutorul cifrelor”.

În viața de toate zilele folosim pentru a forma numere sistemul decimal, adică sistemul cu zece cifre. Acestea sunt: 0,1,2,3,4,5,6,7,8 și 9. Orice

număr poate fi exprimat cu aceste zece cifre. De ce folosim zece cifre? Probabil pentru că avem zece degete și numărarea s-a făcut la început pe degete. Dar nu e nevoie de zece cifre ca să exprimăm orice număr. Și cu numai două cifre se poate face acest lucru. În acest caz sistemul se numește binar. Corespondența numerelor în sistemul decimal și cel binar este următoarea:

DECIMAL	BINAR
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111
16	10000
17	10001
18	10010
.....	

La fel de bine se pot folosi 3 cifre, 4 cifre sau oricare alt număr de cifre pentru a exprima orice număr. Se pot folosi chiar mai mult de zece cifre. Astfel în informatică are mare importanță, alături de sistemul binar, sistemul hexadecimal. Acesta folosește 16 cifre. Acestea sunt 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F. A este cifra „zece”, B este cifra „unsprezece” și așa mai departe până la F care este cifra „cincisprezece”.

În sistemul decimal numărul zece nu mai poate fi scris cu o singură cifră (pentru că avem doar zece cifre dintre care una pentru zero) tot așa cum în sistemul binar numărul doi nu mai poate fi scris cu o singură cifră – vezi tabelul de corespondență (pentru că avem doar două cifre dintre care una este pentru zero). În schimb în sistemul hexadecimal numărul zece se poate scrie cu o singură cifră, cifra „A”. Aceasta pentru că avem 16 cifre. La fel se pot scrie cu o singură cifră și numerele 11 (B), 12 (C), 13 (D), 14 (E) și 15 (F). Abia pentru numărul șaisprezece trebuie să folosim două cifre. Acest număr se scrie, în sistemul hexadecimal, 10.

Probabil confuzia dintre „cifră” și „număr” apare din cauză că cifrele sunt, în același timp, și numere. Putem spune cifra 4 dar putem spune și numărul 4. Prima oară ne referim la semnul cifrei „4”, a doua oară ne referim la numărul reprezentat prin această cifră.

Această confuzie între numere și cifre poate să facă dificile unele probleme în care apare atât noțiunea de „cifră” cât și cea de „număr”. De pildă următoarea problemă:

Care număr din trei cifre este de 29 de ori mai mare decât numărul format din ultimele lui două cifre?

9. Șiruri

Ce număr urmează în șirurile următoare:

- A) 1, 3, 9, 27, 81, 243, ?
- B) 1, 2, 4, 7, 11, 16, ?
- C) 2, 6, 14, 30, 62, 126, ?
- D) 2, 8, 20, 44, 92, 188, ?
- E) 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ?
- F) 1, 2, 6, 24, 120, 720, ?
- G) 10, 21, 33, 46, 60, 75, ?
- H) $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, ?
- I) 61, 52, 63, 94, 46, ?
- J) 16, 10, 17, 11, 18, 12, ?

10. Trei pizza

Nastasia, Ioana și Codruța erau studente în anul doi la filologie. De 10 zile erau în sesiune, iar a doua zi aveau cel mai greu examen. Toată ziua învățaseră în camera lor unde stăteau toate trei în chirie încă din anul întâi. Ca să nu piardă timp cu gătitul, pentru că aveau mult de învățat, au comandat pentru amiază câte o pizza. Toate trei s-au hotărât să ia același fel de pizza, dar Codruța a comandat una mare, Ioana una mijlocie și Nastasia una mică. La scurt timp după ce au dat telefon la pizzerie a venit Doru, prietenul Codruței și le-a adus înghețată. Doru era student la matematică.

- Hai să împărțim înghețata, a propus Doru după ce le-a salutat pe cele trei fete.

- Mai bine pune-o în frigider, trebuie să sosească pizza, a răspuns Codruța.

- Da, așa e mai bine, a spus Nastasia. Împărțim pizza în patru, mănânci cu noi și apoi mâncăm și înghețata împreună.

- Cum vreți voi, a răspuns Doru și s-a dus în bucătărie să pună înghețata în frigider.

Abia se întorsese în camera în care învățau fetele că a sunat soneria de la intrare.

- Mă duc eu, a spus Doru. Mergeți în bucătărie, precis a sosit pizza.

Fetele s-au dus în bucătărie unde a apărut foarte curând și Doru cu trei cutii de pizza în brațe. După ce le-a pus pe masă, fetele au pregătit patru farfurii și au desfăcut cele trei cutii. Când a văzut cele trei pizza Doru a început să râdă spre marea mirare a fetelor care se uitau nedumerite una la alta.

- Ce-i cu tine? a întrebat Ioana.

Doru i-a răspuns printre hohote de râs:

- Asta e nemaipomenit! Exact așa s-a întâmplat săptămâna trecută la noi în cameră. Trei pizza de mărimi diferite, comandate tot de la această pizzerie, pentru patru colegi.

- Și ce-i de râs?! a întrebat Nastasia.

După ce s-a oprit din râs Doru a răspuns:

- Păi au discutat jumătate de oră cum s-ar putea împărți cele trei pizza exact la patru, din cât mai puține bucăți. Doar suntem studenți la matematică, nu?

Doru râse iar. Apoi continuă:

- Închipuți-vă, au și măsurat diametrul celor trei pizza cu un liniar! Și au descoperit ceva interesant.

- Ce anume? a întrebat Codruța.

- Că diametrele celor trei pizza sunt proporționale cu numerele 5, 4 și 3.

- Și, ajută asta la împărțirea lor în patru?

- O, da! Datorită aceste proporționalități cele trei pizza pot fi împărțite exact la patru făcând doar cinci bucăți. Asta înseamnă că trei din cei patru își primesc porția dintr-o singură bucată. Doar unul primește două bucăți.

- Atunci treci la treabă și împarte-le că mi-e foame! a spus Codruța. Și explică-ne cum procedezi.

Doru a râs iar, apoi a răspuns zâmbind șmecher:

- De împărțit o să împart, dar de explicat nu știu dacă are rost că doar sunteți studenți la filologie și după cum se știe....

- Ia nu mai fă pe deșteptul că imediat te întrebăm și noi ceva din Shakespeare! îi răspunse Ioana.

- Bine, uite cum se pot împărți cele trei pizza exact la patru făcând din ele doar cinci bucăți.

Cum crezi că a procedat Doru?

LOGICA AFACERILOR

1. Două oferte

Adriana avea cea mai bună prăvălie de poșete din oraș. Lumea venea la prăvălia ei pentru că știau toți că Adriana ținea la calitate și făcea tot ce se putea pentru a avea cele mai mici prețuri. Atunci când mergea după marfă la centrele de engros se târguia până obținea cel mai mic preț posibil. În felul acesta putea să vândă, la rândul ei, la cele mai bune prețuri.

Acum Adriana era la un magazin engros și voia să cumpere un nou model de poșetă, model care îi plăcea foarte mult. După ce se uită cu atenție la mai multe culori din modelul respectiv, îi spuse proprietarului magazinului:

- Vreau să cumpăr 10 bucăți din acest model. Cu cât vinzi bucata?

- E un model nou, tocmai l-am primit, e foarte frumos. Prețul este de 60 lei bucata.

- Sunt cam scumpe, zise Adriana.

Proprietarul magazinului stătu câteva secunde pe gânduri apoi spuse:

- Pentru că iei marfă de la mine în fiecare lună, o să-ți fac o ofertă specială. Poți să alegi. Plătești doar 8 și iei 10, sau plătești 10 și poți să iei 12. Cum vrei?

Pe care ofertă trebuie să o aleagă Adriana pentru a obține cel mai bun preț?

2. Scumpire și ieftinire

„Șefa”, așa îi spuneau toți managerului magazinului, doamnei Costa. Și nu pentru că le-ar fi fost teamă de ea, ci pentru că avea răspuns la toate și știa întotdeauna ce trebuie făcut. Așa că toată lumea o respecta și dacă cineva nu se descurca într-o problemă, nu ezita să o întrebe pe d-na Costa.

La raionul de pantofi, Silvia, cea mai nouă dintre fetele care lucrau acolo, aranja modelele noi care tocmai sosiseră. Tocmai punea ultimele perechi pe rafturile de prezentare când se apropie de ea d-na Costa.

- E bine așa? întrebă Silvia.

- Mda, e bine... răspunse d-na Costa privind pe rând din mai multe unghiuri rafturile din sticlă pe care erau expuși pantofii. Am o singură observație, ar fi mai bine dacă perechile de aici ar fi puse la mijloc, iar modelul de la mijloc în locul lor. Ar arăta mai bine. Hai să încercăm!

Și se apucă imediat să mute perechile de pantofi. Silvia îi sări în ajutor așa că în câteva minute treaba era gata. Se retraseră amândouă câțiva pași ca să poată vedea mai bine.

- Da, e mai bine așa, spuse d-na Costa. Mai ai ceva de făcut aici?

- Nu, am terminat.

- Atunci te rog să o ajuți pe Marta să calculeze și să scoată la imprimantă niște etichete de preț. Perechile de import de la standul 9 s-au ieftinit săptămâna trecută cu procente cuprinse între 5 și 25 la sută. Între timp am mai primit din modelele respective alte culori, dar importul s-a făcut la un preț mai mare așa că trebuie să vindem marfa care a venit acum la prețul de dinainte de ieftinire. Trebuie să calculați pentru contabilitate cu cât la sută va fi mai scump fiecare model decât săptămâna trecută și să faceți etichete de prețuri.

- Am înțeles, mă duc. Dar ... ceva nu mi-e clar. Parcă ați spus că vom reveni la primul preț, cel de dinainte de ieftinire.

- Da, așa e.

- Atunci nu înțeleg ce trebuie calculat. Pantofii nou veniți vor fi mai scumpi decât cei vechi cu exact atât cu cât s-au ieftinit cei vechi săptămâna trecută.

- Asta e adevărat, dar nu asta trebuie să calculați. Am spus că trebuie să calculați în procente, cu cât la sută vor fi mai scumpi decât săptămâna trecută.

- Păi nu cu cât s-au ieftinit? Dacă s-au ieftinit cu 20 la sută, acum vor fi cu 20 la sută mai scumpi, nu?

Pe fața doamnei Costa apăru un zâmbet.

- N-ai fost prea bună la matematică la școală, așa-i?

- Cam așa e, recunosc Silvia, nu mi-a plăcut matematica.

- Atunci să ții minte măcar de acum înainte că dacă o marfă s-a ieftinit cu un anumit procentaj și vrem să o aducem la prețul inițial, ea trebuie scumpită cu un alt procentaj.

Uimirea de pe fața Silviei o făcu pe doamna Costa să râdă.

- Du-te la Marta, o să-ți explice ea.

Ești de aceeași părere cu Silvia sau cu doamna Costa?

3. Câștig sau pierdere?

Nelu și Marin fuseseră colegi de liceu. Se întâlneau uneori, întâmplător, pe stradă. În micul lor orașel era imposibil să nu te întâlnești din când în când cu toți cunoscuții, traseele tuturor se intersectau inevitabil. Acum, într-o splendidă după masă de toamnă, se întâlniseră chiar în centru, lângă parcul orașului.

Nelu deschisese de câteva luni o prăvălie de antichități. Marin, care lucra în cu totul alt domeniu, era funcționar la poștă, dorea să afle amănunte despre proaspăta afacere a fostului lui coleg. Așa că după ce se salutară bucuroși de revedere, Marin întrebă nerăbdător:

- Ei, ia zi, merge noua ta afacere?

- Încă nu pot să spun mare lucru. Știi doar că am investit foarte mulți bani, am procurat piese de valoare. Aș vrea ca lumea să capete încredere și să știe că la mine cumpără lucruri de calitate și de bun gust, asta mă interesează acum. Așa că deocamdată nu câștigul e important.

- Dar ai cumpărători? Când am fost la deschidere am văzut că mulți dintre cei prezenți au cumpărat câte ceva.

- Da, deschiderea prăvăliei a fost reușită, am vândut destul de multe lucruri și m-am ales și cu câteva comenzi. Dar știi cum e în orașul nostru, entuziasmul scade repede...

- Ce vrei să spui, nu merge?

- Ți-am spus că nu pot să răspund încă la întrebarea asta. E prea devreme, în afaceri de genul ăsta trebuie să ai răbdare, abia după câțiva ani poți spune ceva. Am avut zile bune dar am avut și am încă dificultăți din cauză că am investit foarte mult ...

Aici Nelu făcu o figură din care Marin înțelese că lucrurile nu erau tocmai roze pentru prietenul lui. Așa că se grăbi să-l încurajeze:

- Cred că important este să vinzi. Dacă reușești să-i atragi pe oameni și să vinzi zilnic câte ceva, chiar mărunțișuri, cu timpul va veni și profitul.

- Așa sper și eu și încerc să vând cât mai mult chiar dacă câștig puțin. Ba uneori chiar trebuie să vând repede și nici nu mă mai interesează dacă câștig sau pierd! De pildă, cam acum o lună, am achiziționat de la Cluj două măsuțe, stil florentin, foarte frumoase și în stare perfectă. Dar la nici o săptămână după aceea am avut nevoie urgentă de bani. Chiar atunci a apărut un potențial cumpărător pentru măsuțe. Mi-a oferit 600 lei pe bucată, cu toate că eu le luasem la prețuri diferite. N-am avut ce face, aveam nevoie de bani, am acceptat. După vânzare am calculat că, vânzându-le la 600 lei bucata, am câștigat 20% la o măsuță, dar la cealaltă am pierdut 20%.

- Păi înseamnă că ce-ai pierdut la una ai câștigat la cealaltă.

- Crezi? întrebă Nelu.

Tu ce crezi?

4. Legal sau nu?

Cu toate că instalația de aer condiționat funcționa din greu, în sala de la stradă a barului era cald. Erau destul de mulți clienți, majoritatea veniți pentru o cafea. Barul avea o reputație bună mai ales pentru calitatea cafelei.

La o masă de lângă fereastra mare cât o vitrină stăteau doi bărbați cu câte o cafea fierbinte în față. Aveau cam aceeași vârstă și statură, dar unul era blond și plinuț, cu fața rotundă, în timp ce celălalt era șaten închis, slab și cu fața lungă. Erau vechi prieteni și aveau o pasiune comună: telefoanele mobile.

- Ai văzut noul model de NOKIA? tocmai întreba blondul, pe nume Vasile. Și ridică de pe masă o revistă, arătându-i celuiilalt o pagină cu fotografii ale noilor modele de mobile.

- Bineînțeles, răspunse Laviniu, șatenul slăbuț. Îmi place, dar e cam scump.

Se uitară amândoi un timp la modelele prezentate în revistă făcând comentarii legate de performanțele, prețul și caracteristicile aparatelor. După ce au discutat astfel câteva minute a urmat o pauză în care fiecare a mai băut o gură de cafea uitându-se afară prin geamul uriaș. Apoi Vasile luă revista și începu să o răfoiască. După ce privi câțva timp o anumită pagină spuse:

- Fii atent ce ofertă interesantă are Mobilphone. Dacă îți cumperi un card SIM de la ei, poți să-ți deschizi un cont de email gratuit pe domeniul lor, Mobilphone.com. Și de câte ori primești email primești automat un mesaj scris pe telefon cu numele expeditorului și textul emailului pe care l-ai primit!

- Interesant, într-adevăr! Nu mai știu ce să inventeze firmele de telefonie mobilă ca să atragă noi clienți.

- Și fii atent, asta nu e totul! Dacă îți transferi cartela SIM pe un alt telefon, în altă rețea, adresa de email îți rămâne, poți să o folosești în continuare, dar aici Vasile făcu o pauză pentru a citi mai departe nu mai primești mesaje cu conținutul email-urilor decât 24 de ore din momentul transferării.

- Pare o ofertă cinstită. Dar sunt și lucruri mai interesante decât asta. De pildă sute de minute gratuite în tot felul de rețele, chiar și pentru rețele fixe. Apoi mai este sistemul de puncte de fidelitate pe care-l practică acum aproape toate rețelele. Sau ofertele cu care ești plătit pentru mesajele scrise pe care le primești. De pildă Varyphone îți plătește câte 0,01 Euro pentru fiecare mesaj scris pe care îl primești din rețeaua Mobilphone. Spunând acestea, Laviniu făcu o figură care părea că spune "nu-i rău, așa-i?"

- Mda, sunt atâtea oferte că nu mai știi ce să alegi, răspunse Vasile cam absent. Era clar că se gândea la ceva. Privea pe geam cu o figură preocupată.

- La ce te gândești? întrebă curios Mircea.

- Stai un pic DA!, aproape că strigă Vasile. Asta e!!

- Ce-i cu tine?

- Știu cum putem câștiga bani cu mobilele! Îi păcălim! I-am prins!

- Nu înțeleg nimic, spuse Laviniu, liniștește-te și explică-mi. Cum adică să câștigăm bani cu mobilele?

- Nu știu dacă e legal sau nu, dar se pot câștiga bani pe baza unor oferte. Vrei să încercăm?

- Dacă e legal da, dacă nu e legal, nu. Spune-mi despre ce e vorba ca să mă lămuresc!

Și Vasile îi explică lui Laviniu ideea care tocmai îi venise.

Știi despre ce e vorba?

5. Cât e pierderea?

În Boston era o dimineată frumoasă de vară. Prin vitrina micuței prăvălii de aparate electronice se vedea strălucind în soare structura metalică a podului Charlestown. Ușa de la stradă se deschise și în prăvălie intră un bărbat alb, solid și brunet, cu vârsta pe la 40 de ani.

- Hello! salută el zâmbind.

- Cu ce vă pot servi? îi răspunse proprietarul prăvăliei stând în picioare în spatele mesei pe care se găsea casa de marcat. Era un tânăr bărbat blond, slab și de înălțime medie.

- Vreau să cumpăr un monitor pentru calculator. Cel vechi s-a stricat.

- Doriți o anumită dimensiune? O anumită marcă?

- Nu neapărat, răspunse clientul privind spre peretele pe care se găseau mai multe monitoare. Mă interesează mai mult aspectul. Ceva cam ca monitorul de acolo, și arată cu mâna spre un raft.

- Este de 21 inch, un model foarte frumos. Au trecut toate, acesta e ultimul.

- Ați avut reclamații la ele?

- Nici una!

- Atunci îl iau. Văd că prețul e 159 \$.

- Da. Să vi-l împachetez, mă duc în spate după cutie.

Când proprietarul reveni, ținând într-o mână o cutie de carton, îl văzu pe client cu un cec în mână.

- Vă deranjează dacă plătesc cu acest cec de 200 \$?

- Nu, deloc, spuse proprietarul și luă cecul în mână. Doar că abia am deschis și n-am să vă dau restul. Dar stați că rezolvăm imediat.

Spunând acestea, scoase mobilul din buzunar, apăsă câteva taste și îl duse la ureche. După câteva secunde spuse:

- Bill, sunt eu. Poți să vii până aici? Am un client cu un cec de 200 și n-am să-i dau rest. Ți-am rămas dator ieri cu 50; adu-mi 150 și îți dau cecul, OK? Hai! Punându-și mobilul înapoi în buzunar îi explică clientului:

- E proprietarul magazinului de lângă mine.

Arată cu capul spre peretele din dreapta lui și se duse la raft de unde luă monișorul și îl puse pe masă. Nu trecu nici un minut și în prăvălie intră cel chemat. Tot blond și tot slab, dar mai înalt.

- Hello! Mă grăbesc, am un client. Dă-mi cecul, ți-am adus banii. Făcurea schimbul și ultimul venit plecă.

Proprietarul prăvăliei puse monitorul cu accesoriile lui în cutie. Apoi numără restul, 41 \$. Puse banii pe cutie și spuse:

- Să-l folosiți fără probleme!

- Mulțumesc. Clientul băgă banii în buzunar, luă cutia sub braț, salută și ieși.

Prin vitrină proprietarul magazinului îl văzu punând cutia în portbagajul unei mașini albastre, apoi urcându-se la volan și plecând.

Rămas singur începu să se gândească la modelul de monitor pe care tocmai îl vânduse. „Păcat că n-am pus decât 15% adaos la monitoarele astea. Au trecut foarte repede”. Și tocmai își făcea planuri să mai aducă niște monitoare de același model când în prăvălie intră proprietarul prăvăliei vecine, cel căruia îi telefonase. Era agitat și ținea în mână cecul.

- E fals! strigă el. Unde e tipul?

- A plecat, era cu o mașină mică și albastră.

- Asta e tot ce știi despre el?

- Din păcate da, fir-ar să fie!

- Atunci te rog să-mi aduci 200 \$. Îți las cecul și fă ce vrei cu el. Și, te rog, rezolvă repede, am nevoie de bani.

Puse cecul pe masă și ieși din prăvălie la fel de repede cum intrase.

Rămas singur, tânărul bărbat luă cecul în mână, se uită câțva timp la el cu atenție și trase o înjurătură. Apoi ieși, închise nervos prăvălia și se duse pe jos la bancomatul de la capătul străzii de unde scoase 100 \$. Se întoarse și intră în prăvălia vecină unde îi dădu proprietarului 200 \$.

Ajuns în prăvălia lui, după ce se calmă, își puse în gând, supărat, întrebarea:

“Cât am pierdut?”

Tu știi cât a pierdut din cauza cecului fals?

6. Alte două oferte

Joi dimineața Cristian, administratorul noii cantine, revedea în biroul lui listele de aprovizionare. Cantina urma să-și înceapă activitatea luni. Aproape tot ceea ce trebuia pentru prima săptămână, de la carne la scobitori, era deja cumpărat sau programat pentru a fi cumpărat în cursul săptămânii. Dar avea impresia că uitase ceva, că nu se ocupase de ceva important. Se tot uita pe liste făcând ordine în hârtii cu speranța că își va aminti despre ce era vorba. Degeaba. După câțva timp i se făcu sete. Se ridică de la biroul plin de hârtii și se duse în colțul încăperii, la frigider. Imediat ce-l deschise văzu flacoanele cu

apă minerală și își aminti: apa! Destupă un flacon, bău câteva înghițituri și ajuns înapoi la masa de lucru ridică telefonul și formă un număr.

- Ana, eu sunt. Mai ești în oraș?

.....

- Bine, ascultă, mai trebuie să faci ceva. Am uitat de apă. Du-te te rog pe la depozite și caută cele mai bune oferte. Apoi încearcă să obții o reducere sau o ofertă specială spunându-le că vom cumpăra peste 1200 de flacoane de jumătate de litru pe săptămână. Vino pe urmă la mine ca să văd ofertele și să alegem una. Drum bun!

Cristian se așază din nou la masa de lucru. Avea încă multe de făcut până la sfârșitul zilei.

După câteva ore în birou intră Ana, responsabila cu aprovizionarea.

- Salut! Ți-am adus două oferte pentru apă. TUTTI-GRIG și ANAFULL au cel mai bun preț, spuse ea dându-i lui Cristian niște hârtii. De fapt au același preț, dar am obținut de la fiecare câte o ofertă specială. TUTTI-GRIG ne face, dacă cumpărăm cel puțin 1000 flacoane pe săptămână, 10% reducere. ANAFULL, pentru aceeași cantitate de cel puțin 1000 flacoane pe săptămână, ne dă la fiecare 10 flacoane pe care le cumpărăm unul în plus, gratuit.

După ce se uită pe hârtii, Cristian spuse:

- Bravo! Ai găsit apă la preț bun. Văd că și transportul este gratuit la amândouă firmele. Totul, cu excepția ofertelor speciale, este identic. Așa că alegem firma...

Tu pe care ai fi ales-o?

7. Schimb valutar

Vrei să cumperi 100 de Euro așa că te duci în oraș să vezi care sunt cursurile la casele de schimb. Treci pe lângă o casă de schimb din centrul orașului. În fața ușii, pe un panou, scrie:

Euro - cumpărare 3,69, vânzare 3,72

Fără comision

După ce te îndepărtezi de centru vezi o altă casă de schimb. Pe ușa acesteia scrie:

Euro - cumpărare 3,62, vânzare 3,63

Comision 1%

Ce faci?

8. Procentajul total

Cristian mergea pe coridorul bine luminat de tuburile fluorescente din tavan și se întreba „Ce o fi vrând șeful de la mine?”.

Acum câteva minute primise un mesaj pe mobil prin care directorul îl chema la el în birou. Asta se întâmpla doar atunci când directorul nu înțelegea ceva și avea nevoie de ajutor. Era un om care trecuse prin școală ca gâsca prin apă și suferea de un complex de inferioritate față de Cristian. Îl ținea pe acesta în firmă doar pentru că se descurca foarte bine atât cu calculatorul cât și cu problemele de producție ale căror rezolvare cerea un pic de matematică.

Cristian ajunsese în fața ușii secretarei, bătuse la ușă și intră. Secretara, ocupată cu niște hârtii de pe birou, îl privi doar o clipă și spuse:

- Intră, te așteaptă.

Bătu la ușă și când auzi “Intră!” deschise ușa și păși înăuntru.

- A, ai sosit. Hai, trebuie să-ți arăt ceva! Ia loc.

Se așeză pe unul din scaunele din fața biroului impunător al directorului.

- După cum știi, există pierderi foarte mari de apă în procesul nostru de producție. Mai ales la secția de spălare. Cam acum o lună am chemat un specialist în astfel de probleme de la firma AWA Invent.

Cristian știa foarte bine acest lucru, doar el îl condusese pe specialist prin fabrică. Directorul se prefăcea că uitase, ca de obicei îi plăcea să dea de înțeles că el le rezolva pe toate.

- Azi am primit de la AWA Invent o ofertă. Sunt câteva îmbunătățiri pe care ei le pot face aparatelor pe care le folosim. Fiecare reduce pierderile de apă și are prețul ei, am aici toate datele. Cea mai eficientă dintre ele reduce pierderea cu 50%! Bine-nțeles este și cea mai scumpă. Dar mai sunt două îmbunătățiri, mai ieftine, care reduc pierderile cu 30%, respectiv 20%. Acum trebuie să aleg.

Când spuse “aleg” directorul se uită la Cristian parcă făcându-l răspunzător de alegerea pe care urma să o ia.

- Sigur, aș putea să le comand pe toate trei și n-am mai avea de loc pierderi. $50\% + 30\% + 20\%$ înseamnă 100%. Asta e clar! Numai că ne-ar costa prea mult. Mai ales reducerea cu 50% este foarte scumpă. Dacă le-aș comanda pe toate trei, socotind că n-am mai avea pierderi de loc, investiția s-ar recupera doar în 3 ani. Așa că eu zic să comand îmbunătățirile care reduc pierderea cu 30%, respectiv 20% pentru că sunt, chiar împreună, mai ieftine decât cea de 50% dar ne aduc aceeași economie, $30\% + 20\%$ este tot 50%. Am calculat că în felul acesta recuperăm investiția în mai puțin de un an. Cred că aceasta este cea mai bună alegere.

Ajuns aici directorul se uită la Cristian cu o figură întrebătoare. Era prea mândru ca să-l întrebe direct.

Cristian era acum într-o situație foarte dificilă. Trebuia să-l facă pe director să înțeleagă că în raționamentul pe care i-l prezentase se strecuraseră

două greșeli. Poate că alegerea era cea mai bună, nu putea ști dacă nu cunoștea prețurile. Dar calculele directorului erau greșite în două locuri!

Știi care sunt greșelile?

9. Economie sau datorie?

Care este diferența între a economisi 100 lei în fiecare lună sau a face o datorie de 100 lei în fiecare lună? La prima vedere nu prea mare. După cinci ani, cel care a economisit 100 lei pe lună va avea 6 000 lei iar cel care s-a îndatorat cu 100 lei pe lună va avea o datorie de 6 000 lei. Se pare că diferența între a economisi sau a cheltui pe credit nu este prea mare. Așa o fi oare?

Din păcate foarte mulți oameni gândesc așa și ajung să se piardă în datorii din care nu mai pot să iasă toată viața. Cum se întâmplă acest lucru? Prin creditare bancară, mai ales prin cardurile de credit.

Dacă ai o situație financiară relativ bună, banca te va credita un timp îndelungat chiar dacă datoria ta pe cardul de credit va tot crește. La urma urmei pentru ce s-a inventat cardul de credit...?

Numai că, în realitate, diferența între a economisi sau a fi creditat este mult mai mare decât arată cei 6 000 lei economisiți și cei 6 000 lei datorie. De ce? Din cauza dobânzilor.

Să presupunem că o persoană economisește 100 lei în fiecare lună iar altă persoană cheltuiește în fiecare lună cu 100 lei mai mult decât câștigă folosind pentru aceasta creditarea bancară. Poți să faci o estimare a diferenței financiare între cei doi după zece ani, presupunând o dobândă de 6% pentru banii economisiți și de 15% pentru credit? În lipsa dobânzilor cel care economisește ar avea după zece ani 12 000 lei iar cel care a cheltuit pe datorie ar avea o datorie de 12 000 lei. O diferență de 24 000 lei. Este deja mult. Dar dacă ținem seama și de dobânzi?

Cred că merită să facem aceste calcule pentru că rezultatele s-ar putea să-i pună pe unii pe gânduri...

Cam cât crezi că va fi diferența dintre cât au cei doi (unul bani economisiți, iar celălalt datorie) și cum putem calcula această diferență după un anumit interval de timp?

10. Jumătate câștig și jumătate pierdere

Margareta stătea pe un scaun în bucătăria ei și se gândea. Era trecut de 9 și mătușa ei dormea încă. O așteptase ieri după masă la aeroport și până au

ajuns acasă s-a făcut seară. După cină au stat de vorbă până noaptea târziu. Și nu era de mirare având în vedere că nu se mai văzuseră de peste 20 de ani. Mătușa Nica, cum îi spunea Margareta, trăise aproape toată viața în Statele Unite, în America cum obișnuia lumea să spună. În anii 70' se căsătorise acolo cu un român bogat, un om de afaceri mai în vârstă decât ea cu 14 ani. Cu trei săptămâni înainte îi scrisese Margaretei, unica ei nepoată, că soțul ei murise și că dorea să vină în țară ca să-și revadă rudele, câte mai avea. De fapt, după ce mama ei murise cea mai apropiată rudă a mătușii Nica era Margareta. Mai avea doar câteva rude mai îndepărtate în județul Sibiu, într-un sat de la poalele munților.

Stând pe scaunul ei preferat, cu cafeaua în față, Margareta încerca să-și amintească ce-i spusese mătușa despre averea ei. Nestor, românul cu care se căsătorise Nica în America, avea în momentul căsătoriei un fond de 400.000 de dolari pentru afaceri, asta își amintea Margareta și până aici totul era clar. Acești bani erau doar pentru afaceri, pentru trai aveau alte fonduri. Dar apoi Nica îi spusese că, deoarece înainte de căsătoria lor Nestor pierduse de trei ori tot ce avea și trebuise să o ia de la început, acesta a luat hotărârea ca niciodată să nu mai riște toți banii într-o singură afacere. De fapt, imediat după căsătorie au hotărât împreună ca din acel moment să nu mai riște decât jumătate din bani când porneau o nouă afacere. Mai mult decât atât, au hotărât ca în momentul în care aveau un profit cât jumătate din banii investiți să lichideze afacerea respectivă. Aceasta pentru că, de două ori, Nestor pierduse toți banii tocmai pentru că nu știuse când să se oprească. Acestea toate i le povestise mătușa Nica cu lux de amănunte. Nu mai stătuse de vorbă cu cineva apropiat de atâta vreme încât se vedea că îi face o mare plăcere să vorbească depre tot ce i se întâmplase. Înainte de culcare i-a mai spus că Nestor fusese un om foarte activ așa că, din ziua în care s-au căsătorit, a mai pornit opt afaceri. Margareta a întrebat-o:

- Și au fost afaceri reușite?

Nica i-a răspuns:

- Patru da, dar la patru am pierdut banii investiți. Apoi a sărutat-o, i-a spus noapte bună și s-a dus la culcare.

Acum Margareta încerca să calculeze în minte câți bani mai avea mătușa ei. Nu o dusesse prea bine în ultimul timp așa că un ajutor financiar nu i-ar fi stricat...

„Dacă au început opt afaceri, de fiecare dată cu jumătate din câți bani aveau, și la patru dintre ele au câștigat cât jumătate din banii investiți, iar la patru au pierdut banii înseamnă că, în total, nici n-au pierdut nici n-au câștigat. Așa că mătușa Nica trebuie să aibă încă o grămadă de bani.”

Este corect raționamentul Margaretei?

LOGICA PRACTICĂ

1. Mingea de ping-pong

Era a doua zi de vacanță și cei doi frați, Victor și Silviu, erau în culmea fericirii. Masa de ping-pong pe care o așteptau de două luni era gata montată și puteau începe jocul. Cu două luni în urmă tatăl lor le promisese că în prima săptămână de vacanță le va cumpăra o masă de ping-pong și se ținuse de promisiune. De dimineață s-a dus la supermarket și a adus acasă cu o furgonetă masa, două palete și o cutie cu mingi. În două ore, ajutat de cei doi copii, a montat masa care acum strălucea în soare nou-nouță parcă invitându-i pe cei doi copii la joc. După ce au terminat, tatăl lor care lucra după masă în acea săptămână a plecat grăbit la lucru, dar nu înainte de a le spune:

– Acum adunați toate sculele, puneți-le la loc și duceți tot ambalajul în spatele curții. Apoi puteți să vă jucați cât vreți că doar sunteți în vacanță.

În câteva minute sculele erau adunate și ambalajul dus la locul indicat. Abia așteptau să înceapă jocul!

– Gata! Hai să vedem cum merge jocul pe masa noastră!

– Hai! spuse și Silviu nerăbdător. Dar unde sunt mingile?

Mingile nu erau nicăieri așa că cei doi frați începură să le caute. Cutia cu mingi nu era nici pe jos, nici pe masa veche de sub copac, nici pe pervazul vreunui geam. După câteva minute de căutări prin toată curtea și toată casa Silviu spuse:

– Să știi că sunt prin ambalaj undeva! și amândoi copiii o zbughiră spre locul unde adunaseră resturile de ambalaj. Nu dură mult și se auzi strigătul victorios al lui Silviu:

– Ce ți-am spus, uite cutia cu mingi! și scoase dintre cartoanele ambalajului cutia.

Numai că bucuria fu scurtă. Cutia nu arăta prea bine, era îndoită, iar cartonul era rupt. Prin gaura din carton se putea vedea o minge îndoită! Cu grijă, dar și cu nerăbdare Silviu desfăcu cutia și scoase afară mingea îndoită, apoi încă una, tot îndoită.

– Ce s-a întâmplat oare!? se întrebă Victor. Cred că a căzut ceva pe cutie și noi n-am observat.

Între timp Silviu scosese toate mingile în afară de ultima și toate erau îndoite. Mai aveau o șansă. O scoase pe ultima și din două guri se auzi un strigăt de bucurie:

– Bună!

Jocul începu imediat. Erau foarte mulțumiți de masă și nu conteneau cu laudele la adresa acesteia în timp ce jucau. Dar bucuria nu le fu de lungă durată. La o lovitură mai puternică a lui Silviu mingea zbură departe de masă și se rostogoli spre locul în care era îngropată în pământ o țeavă goală din care se vedea doar capătul, un cerc metalic la nivelul pământului. Sub privirile speriate ale celor doi copii mingea se rostogolea exact spre gura țevii! Tot mai încet, mai încet și se opri exact pe marginea metalică! Copiii porniră amândoi în fugă, dar abia făcură câțiva pași că mingea, care stătuse câteva secunde într-un echilibru instabil, căzu în țeavă...

Pe burtă lângă țeava care le furase mingea copii se gândeau cum să o scoată. Priviseră amândoi în țeava care era doar cu puțin mai largă decât mingea de ping-pong, dar mingea nu se vedea pentru că țeava era ușor îndoită cam la jumătate de metru adâncime. Victor avu ideea de a pune gumă de mestecat la capătul unui băț pe care să-l introducă în țeavă pentru ca mingea să se lipească de gumă. Au încercat, dar nu puteau introduce bățul decât până la locul în care țeava era îndoită. Au încercat și cu o ramură mai subțire de copac care, fiind elastică, putea trece dincolo de partea îndoită, dar când capătul acesteia a trecut de îndoitură guma s-a desprins...

Nu mai aveau alte idei. Ar fi putut să sape în jurul țevii, dar știau amândoi că țeava avea mai mult de un metru lungime, era prea mult de săpat. Așa că Victor spuse:

– Nu putem să o scoatem.

– Hai să ne ducem la supermarket să cumpărăm alte mingi! Dar ne trebuie jumătate de oră până acolo. Și încă jumătate înapoi replică Silviu.

Până la urmă se hotărâră totuși să se ducă să cumpere alte mingi și tocmai ieșeau pe poartă când Silviu strigă:

– Stai, știu cum o putem scoate! Așteaptă! și fugi înapoi sub privirile mirate ale lui Victor.

Intră în casă și foarte curând apără în ușă ținând în mâini un obiect la vederea căruia mirarea lui Victor se transformă în bucurie.

– Da, așa o putem scoate! strigă el.

Într-adevăr, băieții s-au dus din nou la țeava îngropată în pământ și în mai puțin de un minut au scos mingea.

Știi ce a adus din casă Silviu?

2. Pana de cauciuc

Ziua lui Dorel începuse prost de dimineață. Abia se trezise când a observat că ceasul electronic pâlpâia. După câteva secunde a înțeles ce însemna asta: se întrerupsese curentul peste noapte. Și după încă câteva secunde a mai înțeles două lucruri: că ceasul nu sunase și că ora nu era atât cât arăta ceasul... CÂT ERA? A sărit din pat și s-a dus glonț la telefonul mobil care se odihnea pe măsută. Din fericire era doar cu 20 de minute mai târziu decât ora lui obișnuită de trezire. Destul de târziu însă ca să fie nevoit să se grăbească. Și nimic nu-l enerva pe Dorel mai mult decât graba! A sărit peste bărbierit, și-a făcut dușul în grabă și a mâncat foarte puțin, în picioare lângă masa din bucătărie. Fără cafea, fără ceai. Apoi a plecat grăbit.

Al doilea lucru neplăcut i s-a întâmplat la serviciu. Dorel lucra ca designer la o firmă care se ocupa de reclamă. La nici o oră de la sosirea lui la birou a primit telefon de la firma pentru care pregătea de câteva zile un poster-reclamă prin care i se comunica că firma dorea ca posterul să fie gata pentru sfârșitul săptămânii. Cu patru zile mai repede decât fusese termenul inițial! Adio lucru în weekend! Ca să poată termina posterul pentru vineri avea nevoie de două, trei ore de lucru în plus în fiecare zi. Așa că se făcuse ora 18 și el era încă în birou, lucrând în fața monitorului.

Pe la 18 și 15 minute se hotărî să plece. Oricum nu se mai putea concentra și nu mai avea inspirație. Așa că închise programul, se întinse pe scaun cu mâinile spre tavan, se ridică, opri calculatorul și plecă. De la automatul din hol își luă o cafea, se simțea foarte obosit.

Avea de mers cam cincisprezece minute cu mașina până acasă. Paharul de plastic cu cafeaua care mai rămăsese stătea cuminte în suportul lui prins de marginea bordului. Conducea de vreo cinci minute când un copil fu cât pe ce să-i sară în fața mașinii ca să traverseze. Noroc că observase mașina în ultima clipă ! Frână atât de brusc încât o bună parte din cafea sări din pahar murdărind bordul și curgând pe jos. Dorel trase o înjurătură și demară. „Minunată zi! Oare ce se va mai întâmpla?”

Din păcate nu avu mult de așteptat. După ce plecă de la următorul semafor simți că volanul trage tot mai puternic spre dreapta. „Doar n-am și pană?!” Opri și coborî. Ajunse o singură privire la roata din dreapta față. Cauciucul era moale, mult prea moale ca să poată spera să ajungă acasă cu el. Roata trebuia schimbată. „Asta da! Ceasul nu sună, posterul trebuie terminat până vineri, cafea peste tot în mașină și acum pană!”. Trânti portiera nervos și se duse în spate să ia roata de rezervă și cricul.

După câteva minute roata dezumflată stătea culcată lângă mașină alături de capacul în care erau puse cele patru prezoane. Capacul era foarte aproape de o gură de canal acoperită cu un grătar metalic. Roata de rezervă era deja în locul celeilalte, mai trebuiau doar puse prezoanele. Dar când Dorel a făcut un pas

lateral ca să le ia din capac, a călcat cu piciorul pe marginea capacului. Ceea ce a urmat s-a derulat în mintea lui parcă într-un film cu încetinitorul: a văzut, fără să poată face nimic, cum cele patru prezoane au sărit în aer descriind patru curbe frumoase și au aterizat pe grătarul metalic rostogolindu-se, unul câte unul, în canal.... Asta era prea de tot! Era picătura care umple paharul. După câteva clipe de consternare, pe fața lui Dorel se întipări deznădejdea. „Acum chiar e ghinion! Habar n-am ce să fac...” Se așează pe bordura trotuarului și pe fața lui parcă i se puteau citi gândurile. „Cea mai nebună zi din viața mea! Habar n-am ce să fac acum....”

L-ai putea ajuta pe Dorel să poată pleca cu mașina?

3. Balanța

Deși n-avea decât 12 ani, lui Mircea îi plăcea să-l ajute seara pe tatăl lui să-și pregătească marfa pentru vânzare la piață. Fusese un an bun la fermă și pentru că urma o zi cu mulți cumpărători (era toamnă, toată lumea cumpăra legume și fructe pentru murături, zacuscă și compoturi) tatăl lui pregătise mai mulți saci cu ceapă, gogoșari, vinete, ardei și alte produse ale fermei lor.

- Dacă tot vrei să mă ajuți, îi spuse el lui Mircea, te rog să pregătești greutatea pentru balanță. Curăță-le și pune-le în cutia lor.

Mircea se duse la raftul pe care erau greutatea. Erau mai multe, una de jumătate de kilogram și trei mai mari. Le șterse de praf, pe cea de 5 kg abia ridicând-o.

- Pe care le duci mâine? întrebă el.

- Pe toate. Avem patru: jumătate de kilogram, 1 kilogram, 3 kilograme și 5 kilograme.

După ce se gândi un pic Mircea întrebă:

- Și dacă cineva vrea 2 kilograme?

- Atunci pun greutatea de trei kilograme pe un taler, pe cea de un kilogram pe celălalt și pun marfa care trebuie cântărită pe talerul pe care se găsește cea de 1 kilogram până se echilibrează balanța. Marfa va avea atunci două kilograme. Înțelegi?

- Da! Pentru că 3 minus 1 este 2!

- Bravo! spuse tatăl lui Mircea, ai înțeles foarte repede. Se vede că-ți place matematica. Dar ia să te văd, dacă trebuie să cântăresc 4 kilograme?

- Asta e ușor, mi-ai arătat odată. Pui greutatea de 1 și de 3 pe un taler și ele au împreună 4 kilograme.

- Altfel nu s-ar putea?

Pentru că Mircea căzuse pe gânduri, tatăl lui îl ajută:

- Cam tot așa cum am făcut pentru două kilograme, îți amintești?

- Știu! Pui pe un taler 5 kilograme și pe celălalt 1 kilogram. Și cântărești marfa pe talerul pe care este 1 kilogram! Atunci vor fi tot patru kilograme, 5 minus 1.

- Așa este. Și dacă o să te gândești o să vezi că pot cântări orice greutate de la 1 kilogram până la 9 kilograme.

- Știu cum! Pentru șase ai 5 plus 1, Pentru 7...., Mircea căzu pe gânduri dar apoi fața i se luminează și spuse:

- 3 și 5 pe un taler și 1 pe celălalt! Pentru 8 ai 5 plus 3 și pentru 9 ai 1 plus 3 plus 5.

- Bravo! spuse din nou tatăl lui Mircea. Și dacă tot am vorbit despre asta să știi că m-am întrebat o dată de câte greutate e nevoie ca să cântărești oricâte kilograme până la 13. Știi câte trebuie și de câte kilograme trebuie să fie fiecare? Nu te grăbi, gândește-te și o să-mi spui când o să știi. Nu uita, *trebuie să găsești cel mai mic număr de greutate cu care se pot cântări oricâte kilograme până la 13.*

Mircea căzu pe gânduri și după ce puse greutatea în cutie alergă în casă și luă un caiet și un creion. După vreo 15 minute de calcule fața i s-a luminat și a alergat fericit afară să-i spună tatălui lui că găsisese soluția.

Câte greutate trebuie și de câte kilograme fiecare?

4. Trei becuri

Teo și Dorel terminaseră de făcut aproape tot ce-și propuseseră pentru acea zi. Era și timpul de altfel, trecuse deja de ora 5 după masă. Erau amândoi electricieni și veniseră de dimineață să lucreze la instalația electrică a noii fabrici. Aceasta urma să intre în funcțiune peste două săptămâni așa că nu aveau prea mult timp la dispoziție. Lucrau în fiecare zi de la 7 dimineața până seara. Acum erau mulțumiți că terminaseră de instalat toate cablurile pentru hala numărul 2. Ba, în plus, mai montaseră și liniile pentru cele trei becuri din magazia halei. Așa cerea proiectul, trei becuri pentru că magazia era împărțită în trei zone separate prin niște pereți despărțitori care nu ajungeau până la tavan. Zonele erau numerotate 1,2 și 3.

- De ce or fi vrând ăștia întrerupător separat pentru fiecare bec? întrebă Teo privind la schema electrică din proiect.

- Probabil că nu se va lucra decât într-o zonă o dată.... treaba lor, dacă așa vor, așa facem. Uite am tras toate cablurile până aici, mai trebuie doar să punem întrerupătoarele pentru cele trei becuri.

Spunând acestea Dorel trase de capetele unui mănunchi de câteva zeci de cabluri care ieșeau din perete.

- Da, văd că le-ai tras, dar mai știi care sunt de la becuri?

- Oi fi eu nou în meseria asta dar chiar așa, să nu știu care de unde e?! se prefăcu supărat Dorel. Uite, cele de la becuri sunt astea. Hai să montăm întrerupătoarele.

Se apucară amândoi de treabă și în zece minute întrerupătoarele erau montate.

- Gata pentru azi! spuse satisfăcut Dorel.

- Da. Am terminat, răspunse Teo. Dar mi-am adus aminte ceva. Ieri când am pus sub tensiune hala 1 n-am numerotat întrerupătoarele de la cele trei becuri din magazie. N-aș vrea să uităm, hai să identificăm întrerupătoarele!

- Bine, eu mă duc în magazie, tu aprinzi pe rând becurile și eu îți strig numărul: 1,2 sau 3.

- Da, se poate și așa. Dar eu vreau să fac un pariu cu tine.

- Ce pariu? Întrebă Dorel curios.

- Becurile sunt stinse acum, așa e?

- Da.

- Fii atent. Eu mă duc la cele trei întrerupătoare, le manevrez cum vreau, apoi intru în magazie și când ies îți spun despre fiecare întrerupător pe care bec îl comandă. Faci pariu?

- Adică intri o singură dată?

- Da.

- Și o să identifici becurile pentru toate trei întrerupătoarele? Întrând doar o dată?!

- Da.

- Nu cred!

- Bine, facem pariu, cine pierde plătește o bere, spuse Teo râzând.

- S-a făcut! răspunse Dorel, sigur pe el.

Ce crezi, a câștigat Teo pariul?

5. Împărțirea cămilelor

Într-un sat trăia singur de foarte multă vreme un arab bătrân și bogat. El avea trei fii care locuiau departe, fiecare în alt oraș. După moartea lui, cei trei fii s-au întâlnit acasă la tatăl lor pentru a-și împărți moștenirea. Acolo l-au întâlnit pe fratele mai tânăr al tatălui lor care venise din satul vecin cu cămila. Acesta le-a spus nepoților că fratele lui îl însărcinase cu limbă de moarte să vegheze la respectarea testamentului lui. Și apoi a dat citire testamentului. Acesta arăta cum urmau să fie împărțite toate bunurile între cei trei frați.

Până seara, cu testamentul în mână și supravegheați de unchiul lor, cei trei fii și-au împărțit lucrurile din casă conform cu dorințele tatălui lor. Mai

aveau să-și împartă banii și cămilele. Unchiul lor le citi ce spunea testamentul despre aceasta:

„Doresc ca împărțirea banilor și a cămilelor să se facă în felul următor: jumătate să ia fiul meu cel mare, Hassan; un sfert să ia fiul meu mijlociu, Abdul și o cincime să ia fiul meu cel mic, Jabir. Ceea ce rămâne va fi luat de fratele meu pentru osteneala lui.”

După ce citi aceasta, unchiul lor scoase dintr-un dulap o cutie metalică și le spuse:

- Aici sunt banii pe care i-a lăsat tatăl vostru. După cum puteți citi și în testament, sunt 30 000 de dinari. Aceasta înseamnă că Hassan trebuie să ia 15 000 (jumătate), Abdul trebuie să ia 7 500 (un sfert) iar Jabir 6 000 (o cincime). După cum vedeți rămân 1 500 de dinari pentru mine.

Fii își împărțiră banii și apoi unchiul lor le spuse:

- Acum să mergem să împărțim cămilele.

Ajunși la locul în care se găseau cămilele văzură că erau 19. Iar 19 nu se poate împărți nici la 2, nici la 4, nici la 5! Așa că cei trei frați au început să se gândească cum să facă împărțirea. Dar trecu o jumătate de oră de discuții și nu găsiră nicio soluție care să fie pe placul tuturor.

Atunci unchiul lor, care stătuse deoparte și se gândise până atunci, spuse:

- Uitați cum facem. Eu sunt foarte mulțumit de câți bani am primit și renunț la partea care-mi revine din împărțirea cămilelor.

- Dar degeaba! spuse Hassan. Tot nu putem să le împărțim conform testamentului!

- Ba da, putem să le împărțim și încă astfel încât vom respecta întocmai dorința tatălui vostru cu privire la părțile care vi se cuvin!

Știi cum a făcut unchiul celor trei împărțirea?

6. Ascunzătoarea

Ideea îi venise lui Mircea cu o săptămână înainte. Mai exact când fusese la magazin împreună cu șeful lui pentru a face măsurătorile pentru lucrare. Dar avea nevoie de un complice. Așa că i-a spus vechiului lui coleg de muncă, Cornel, ce-i trecuse prin cap. Acesta a fost speriat la început, dar a reușit să-l convingă. I-a explicat că riscul era foarte mic. Și apoi, dacă planul reușea, s-ar fi ales amândoi cu o sumă mai mult decât frumușică! Acest argument i s-a părut lui Cornel suficient de interesant ca să accepte să-l ajute pe Mircea, cu toate că știa că acesta avusese cândva probleme cu legea...

Firma la care lucrau era specializată în amenajări interioare. Cu o săptămână în urmă Mircea împreună cu șeful lui s-au prezentat la magazinul „**Summer Trip**” pentru a face măsurătorile necesare în vederea schimbărilor pe care proprietarii magazinului le doreau. Magazinul se găsea într-un complex comercial și vindea tot felul de articole pentru concedii și vacanțe, de la sacoșe până la articole scumpe de electronică. În timp ce șeful lui discuta cu managerul, Mircea făcea măsurătorile și calculele necesare în magazie. Atunci a observat că în partea de sus a acestei camere, imediat sub tavan, era o nișă acoperită cu un perete fals. Pentru că nișa îi permitea să facă niște teste tavanului a desfăcut peretele fals care o separa de cameră. În interior se întâlneau mai multe cabluri, probabil ale sistemelor de siguranță. În rest nișa era goală. Dar când a mai urcat o treaptă pe scară ca să vadă mai bine interiorul, a observat capătul unui tub flexibil de plastic cu diametrul de vreo doi centimetri. Acesta era gol și intra cam un metru în nișă. Din curiozitate a suflat în tub. Și nu a întâmpinat rezistență! Atunci a pus gura din nou pe capătul tubului și a inspirat. Mergea! Tubul era deschis la celălalt capăt. Dar unde era capătul celălalt? Mircea avea în trusa lui un cablu subțire de oțel pe care-l folosea tocmai pentru astfel de operații. Așa că a introdus cablul și, stând pe scara dublă, a început să-l împingă prin tub. N-a introdus decât vreo doi metri de cablu când a auzit un zgomot care venea din stânga lui. A mișcat cablul înainte și înapoi de câteva ori și sunetele ritmice pe care le-a auzit i-au confirmat că celălalt capăt al cablului lovea ceva. Atunci a observat, uitându-se în stânga lui, că la aproximativ doi metri distanță, tot sub tavan, pe perete era o mică sită metalică. S-a deplasat cu scara până acolo și a văzut prin sită capătul cablului pe care-l introdusese în tub. Ieșise într-o mică gaură de aerisire care se deschidea în sus și era acoperită înspre cameră de o sită metalică. Deci tubul comunica cu gura de aerisire! Atunci i-a venit ideea. Și mai târziu, când a văzut că exista o ușă care dădea în străduța din spatele magazinului și care nu era prea greu de forțat dinăuntru, s-a hotărât.

Nișa era mică, dar și Mircea era mic... Avea doar un metru șaiszeci și fusese întotdeauna slab. Chiar și la vârsta lui, 34 de ani, nu se îngrășase de loc, cântărea doar în jur de 50 de kilograme. Destul suferise în timpul școlii din cauza glumelor răutăcioase pe care colegii le făceau pe seama staturii lui. Venise timpul să profite de avantajele acestei staturi!

Planul era următorul: În seara de vineri, când el și Cornel aveau să termine prima etapă a lucrării, Mircea avea să se ascundă în nișă. Trebuia să stea într-o poziție incomodă, cu genunchii la gură pentru că nișa, cu toate că avea cam un metru și jumătate în lățime, avea înălțimea foarte mică. În mod normal ar fi murit după câteva ore din lipsă de oxigen. Aici intervenea tubul! Când avea să simtă că nu mai era destul oxigen, putea să respire prin tubul de plastic. Cornel urma să dea cu glet și să revopsească porțiunea falsă de perete ce ascundea nișa. Toate acestea se puteau face ușor fără să fie văzuți de cineva pentru că de miercuri până vineri magazinul urma să fie închis pentru a le permite să termine lucrarea. Și chiar dacă cineva din conducere ar fi trecut pe la magazin n-ar fi văzut nimic

pentru că zona în care lucrau ei era despărțită de restul magazinului printr-o cortină groasă care împiedica pătrunderea prafului în restul spațiilor.

Seara Cornel urma să aștepte venirea paznicului și să-i spună acestuia că Mircea plecase. Apoi trebuia să plece și el. Paznicul rămânea în magazin doar până la ora 12, conform programului. Mircea aflase acest lucru trăgându-l de limbă. La ora 12 închidea pe dinafară ușa principală a magazinului și își făcea rondul prin pasajul din față. Acesta era comun mai multor magazine, celelalte fiind mai mici decât „**Summer Trip**”. După ce paznicul ieșea, Mircea avea să împingă peretele fals al nișei până ce acesta cădea (nu de tot, o sârmă fixată cu un capăt pe el și cu unul în nișă avea să-l împiedice să cadă până jos ca să nu facă gălăgie). Apoi putea să coboare și să pună la loc peretele fals ca să nu se observe că cineva se ascunsese acolo. Pentru aceasta avea tot ce-i trebuie în magazie, materiale pe care le foloseau la lucrare. Pe urmă putea să ia din magazin, folosind mânuși ca să nu lase amprente, tot ce dorea! GPS-uri, laptop-uri, camere video și altele. Pentru a le transporta n-avea decât să ia o sacoșă mare din cele care se vindeau în magazin. Cu sculele pe care urma să le ascundă cu el în nișă avea să deschidă ușa din spatele magazinului (după ce dezactiva contactul alarmei, lucru ușor de făcut dinăuntru) și să facă în așa fel încât să pară că ușa a fost forțată din afară. N-avea decât să-și bată poliția capul cu întrebarea „de ce n-a sunat alarma?”... Apoi putea să iasă cu prada pe străduța din spatele magazinului. Aceasta era pustie noaptea târziu, Mircea verificase acest lucru în noaptea care urmasse primei vizite la magazin. La câteva sute de metri îl va aștepta mașina lui, lăsată acolo încă de după masă.

Până vineri, totul era pregătit în amănunt. Cei doi se înțeleseseră ca, în caz că ceva nu mergea cum trebuie, Mircea să-l sune noaptea pe Cornel. Dacă totul mergea bine însă Mircea urma să-l sune abia sâmbătă dimineața la 9.

Vineri seara, cu o oră înainte de sosirea paznicului, Mircea s-a instalat în nișă și s-a asigurat că poate respira prin tub expirând și inspirând de câteva ori. Cornel a montat peretele fals și cu glet și vopsea a făcut să dispară urmele care arătau că acesta fusese dat jos. L-a sunat pe Mircea din magazin ca să se asigure că puteau comunica prin mobil. Acesta i-a răspuns, din nișă, că totul era în regulă. Cornel i-a amintit să oprească soneria mobilului atât pentru apel cât și pentru mesaje ca să nu-l dea de gol cât timp paznicul va fi în magazin. Apoi Cornel l-a așteptat pe paznic.

Când a sosit paznicul, i-a spus acestuia că Mircea plecase, și-a împachetat lucrurile și a plecat și el, conform planului.

N-a primit niciun telefon peste noapte, așa că și-a închipuit că totul a mers bine. Numai că n-a primit telefon nici sâmbătă dimineața la 9! A așteptat două ore dar degeaba! Mircea nu suna. Și nici el nu îndrăznea să sune pentru că nu știa ce se întâmplase. Cum ar fi fost să sune și să-i răspundă un polițist?! După 11 s-a hotărât să treacă pe lângă complexul comercial, prefăcându-se că se plimba. S-a dus dar n-a observat nimic deosebit. A traversat și a intrat pe

străduța din spatele magazinului unde a văzut că ușa aceștia era închisă și nu prezenta urme de forțare. Atunci și-a dat seama că se întâmplase ceva. Din cine știe ce motive Mircea nu putuse acționa și era încă în magazin! Dar atunci de ce nu-l sunase? Ceva nu era în regulă. Ce se întâmplase?

Știi ce s-a întâmplat cu Mircea?

7. Măsurătoarea

Cei trei prieteni hotărâseră încă de acum trei săptămâni să iasă la pădure în ultimul weekend din mai. Știau ei un loc amenajat cu masă acoperită, cu loc pentru foc, cu grătar și cu o fântână arteziană cu apă bună de băut care se găsea aproape. După ce descărcaseră totul din mașină, se odihneau stând pe băncile de lemn din jurul mesei. Era o zi splendidă și era minunat să asculți ciripitul păsărilor și foșnetul frunzelor în adierea vântului.

- Eu voi face, ca de obicei, ciorba de pește, spuse Călin. Să nici nu vă treacă prin cap că vă las pe voi!

Îi plăcea să gătească și mai ales să facă ciorbă de pește. Pregătise de acasă tot ce trebuia cu multă atenție ca să nu uite ceva.

Paul îi răspunse:

- N-ai decât. Oricum habar n-am să gătesc. Eu voi frige carnea pe grătar, asta îmi place. Am adus cărbunii de lemn așa cum ne-am înțeles. Și condimentele.

- Iar eu o să vă ajut la toate și o să pregătesc masa, spuse Dan. După ce bem o bere ne apucăm de treabă. Avem timp, este ora 10, iar fetele vin abia pe la unu.

Fiecare își invitase prietena și se înțeleseseră ca fetele să vină mai târziu iar ei, băieții, să pregătească totul până atunci. Își desfăcură câte o bere din lada frigorifică și o băură discutând despre nimicuri. Apoi Călin spuse:

- Am găsit o rețetă specială pentru ciorba de pește pe care vreau să o încerc azi. Trebuie să respect întocmai cantitățile la toate ingredientele, așa spune rețeta. Așa că am cântărit de acasă totul. Îmi mai trebuie exact patru litri de apă.

- Mă duc eu să-ți aduc, spuse Dan. Am adus două flacoane goale pentru treaba asta. Spunând acestea se ridică de la masă și se duse lângă automobilul lui Paul cu care veniseră. Ajuns acolo scoase din portbagaj două flacoane, unul mare și unul mai mic.

- De câți litri sunt? întrebă Paul.

- De trei și cinci, spuse Dan și o luă spre fântâna cu robinet care era la câteva sute de metri distanță.

Călin privi îngrijorat spre flacoanele lui Dan care începuse să se îndepărteze și spuse:

- Dar mie îmi trebuie exact patru litri! Nu am cu ce să măsoar apa. Cum o să aduci patru litri?!

Dan se opri pentru câteva clipe. Apoi se întoarse spre cei doi de la masă și spuse:

- O să-ți aduc exact patru litri Căline, nu-ți fă probleme.

Cum a măsurat Dan 4 litri de apă folosind cele două flacoane de 3, respectiv 5 litri?

8. Trei cântăriri și un pic de logică

Împăratul era cam plictisit în ultimul timp, iar curtenii se străduiau care mai de care să găsească ceva ca să-i alunge plictisul. În vremea aceea, într-un sat nu departe de palat, trăia un om căruia i se dusesse vestea că era atât de deștept încât putea rezolva orice problemă. I se spunea Înteptul. Unul dintre curteni se gândi să-l aducă pe Înteptul la curte și să-i dea o problemă imposibil de rezolvat ca să-l amuze pe împărat și să câștige astfel simpatia acestuia. Așa că a început să întrebe în dreapta și în stânga căutând o problemă simplu de formulat, dar care să nu poată fi rezolvată.

Într-o zi, un prieten i-a spus următoarea problemă:

- Ai 12 bile de aceeași mărime și culoare, dar una dintre ele este puțin mai grea decât celelalte. Cum poți afla, din numai trei cântăriri cu o balanță, care este aceea?

Curteanul s-a gândit câțva timp, nu prea mult căci perseverența nu era punctul lui tare, dar n-a găsit rezolvarea. Atunci prietenul lui i-a spus:

- Pui bilele, câte șase, pe talerele balanței. Unul din talere va coborî. Înseamnă că bila mai grea se găsește printre cele șase de pe talerul acela. Celelalte șase le pui deoparte. Iei trei dintre cele șase bile de pe talerul care a coborât și le pui pe celălalt taler. Din nou un taler va coborî. Le pui deoparte pe cele trei de pe talerul care s-a ridicat. Acum mai ai trei bile și știi că bila mai grea se găsește printre ele. Iei două dintre ele și le pui câte una pe cele două talere. Dacă balanța se dezechilibrează vei ști imediat că pe talerul care a coborât se găsește bila pe care o cauți. Dacă balanța rămâne în echilibru înseamnă că bila mai grea este cea pe care nu ai pus-o pe balanță!

Curteanului nostru i-a plăcut foarte mult această problemă. S-a gândit câțva timp și apoi a spus:

- A fost ușor de rezolvat (se vede treaba că uitase că el nu găsisese rezolvarea...) pentru că am știut că bila pe care o căutăm este mai grea. La fel de ușor se poate găsi bila și în cazul în care știm că e mai ușoară decât celelalte. Dar dacă am ști doar că **are altă greutate**? Adică poate că e mai grea, dar poate, la fel de bine, să fie mai ușoară.

Prietenul lui se grăbi să răspundă:

- Atunci n-am putea să găsim bila din trei cântăriri. Degeaba am pune șase pe un taler și șase pe celălalt, n-am putea să eliminăm șase bile din prima cântărire.

Aceasta pentru că dacă bila e mai grea decât celelalte se va găsi pe talerul care a coborât, dar dacă e mai ușoară se va găsi pe talerul care a urcat.

Au continuat să discute și au încercat să găsească o rezolvare pentru situația propusă de curtean. După ce au încercat tot felul de variante, au ajuns la concluzia că nu se putea găsi bila din trei cântăriri fără a ști dacă e mai grea sau mai ușoară decât celelalte.

Curteanul găsisese problema pe care o căuta!

Cu ocazia primei zile de sărbătoare a trimis câțiva oameni să-l aducă pe înțelept la palat și a aranjat ca acesta să fie prezentat împăratului ca fiind cel mai deștept om din țară.

Când a venit momentul, Înțeleptul a fost adus în fața împăratului. Acesta i-a pus mai multe întrebări și a fost foarte mulțumit de răspunsurile pline de tâlc pe care le-a primit. Urmând exemplul împăratului, mai mulți curteni au început să-i pună înțeleptului tot felul de întrebări, dar acesta a găsit răspunsuri la toate. Atunci a intervenit curteanul nostru spunând:

- Înțeleptule, văd că ai găsit răspuns la toate întrebările până acum. Dar să vedem dacă poți rezolva următoarea problemă.

Spunând acestea, curteanul făcu un semn și trei slujitori din spatele lui ieșiră în față. Unul puse în fața Înțeleptului o măsută, al doilea puse pe măsută o tavă cu 12 bile roșii iar al treilea puse lângă tavă o balanță.

- Ai aici 12 bile de aceeași mărime și culoare dar una dintre ele are altă greutate decât celelalte. Este mai ușoară sau mai grea, nu se știe! Dar diferența de greutate este atât de mică încât nu se poate simți luând bilele în mână. Doar balanța poate arăta că există o diferență de greutate. Iată!

Spunând acestea, puse șase bile pe un taler și șase pe celălalt. Într-adevăr, balanța se dezechilibra, un taler era mai greu decât celălalt. Curteanul luă bilele de pe talere și le puse înapoi pe tavă. Apoi spuse:

- Și acum, problema! Poți să afli, Înțeleptule, prin numai trei cântăriri, care bilă are altă greutate decât celelalte?

Înțeleptul rămase tăcut. Toți cei din sală tăceau și ei, așteptând să vadă ce va face Înțeleptul.

După câțva timp acesta spuse:

- Nu orice problemă are soluție.

Auzind aceasta curteanul zâmbi ușor. „Se dă bătut” gândi el. Dar Înțeleptul continuă:

- Am voie să scriu pe bile?

Curteanul, încurajat de prima afirmație a Înțeleptului, răspunse:

- Să scrii!? Nu văd cum te-ar putea ajuta acest lucru.... Da, de ce nu, ai voie să scrii tot ce vrei pe ele dacă prin scriere crezi că vei afla care bilă e altfel decât celelalte!

O parte din cei de față începură să râdă. Dar înțeleptul continuă:

- Atunci pot să găsesc bila din trei cântăriri.

Zâmbetul dispăru de pe fața curteanului. Înțeleptul ceru unelte de scris și începu să scrie ceva pe fiecare bilă. Apoi făcu trei cântăriri și, după ce se gândi câteva minute, ridică o bilă spunând:

- Aceasta este bila. Este mai ușoară decât celelalte.

Ca să se convingă împăratul puse un slujitor să pună bila arătată de Înțelept pe un taler al balanței și apoi să pună, pe rând, toate celelalte bile pe talerul celălalt. De fiecare dată bila desemnată de Înțelept s-a dovedit a fi mai ușoară.

Cum a găsit Înțeleptul bila și de unde a știut că era mai ușoară?

9. Două clepsidre

Bărbații erau plecați în oraș, iar Anca și Dana stăteau de vorbă în bucătărie. Nu se văzuseră de 9 ani și aveau multe să-și spună. Cele două femei și soțul Ancăi, Adi, fuseseră colegi de facultate și buni prieteni, dar viața îi despărțise. Anca și Adi plecaseră la câțiva ani de la terminarea facultății în străinătate unde locuiau și munceau, în timp ce Dana își găsisse o slujbă bună în Timișoara, orașul ei natal. Cu câteva săptămâni în urmă Anca o sunase pe Dana să-i spună că vor veni în țară și vor trece și pe la Timișoara. Bucuria Danei a fost mare, îi era dor de fosta ei prietenă din facultate.

Anca și Adi sosiseră cu o seară înainte și s-au simțit cu toții foarte bine la cină. Adi și Aurel, soțul Danei, cu toate că nu se văzuseră până atunci decât în poze trimise prin Internet (Dana se căsătorise doar cu 5 ani în urmă) s-au împrietenit foarte repede. Dimineata Aurel l-a invitat pe Adi la o plimbare ca să-i arate orașul și ca să le lase pe fete să-și depeze amintirile. Iar fetele n-au pierdut ocazia. Vorbeau de aproape două ore trecând de la una la alta când amintindu-și anii de studenție, când povestind ce se mai întâmplase în viața fiecăreia.

Veni apoi rândul cadourilor. Anca se duse în camera în care dormiseră ea și Adi și reveni ținând în brațe câteva pachete. Spuse râzând:

- Pentru că n-am putut să venim la nunta voastră, v-am adus acum câteva lucruri.

- O Doamne!spuse Dana. Să mai primești daruri de nuntă la cinci ani după!

Râseră amândouă.

Apoi Dana începu să deschidă pachetele și să se bucure de cadouri. Un frumos serviciu de cafea, o carte de bucate și un nou tip de aparat de făcut cafea.

- Îți mulțumesc, Anca. În felul ăsta mă voi gândi la tine în fiecare dimineață când o să-mi beau cafeaua. Dar sper că de acum o să ne putem vedea mai des, nu mai vreau să treacă 9 ani!

- Nu, o să ne vedem mai des, îți promit. Dar mai am ceva pentru tine. Îți mai plac ouăle?

- Bine-nțeles! Doar că nu mai mănânc câte mâncam când eram studentă. Colesterolul! Trebuie să am grijă. De ce întrebi?

- Pentru că ți-am adus două clepsidre pentru măsurat timpul de fierbere a ouălor. Spunând aceasta Anca puse pe masă încă o cutie, mai mică, pe care o ținuse până atunci în mână.

Dana deschise cutia și văzu înăuntru două clepsidre frumoase, una mai mare și una mai mică. Aveau forma a două ouă lipite la vârf. Nisipul din ele era foarte fin și avea o frumoasă culoare roșiatică. Pe cea mare scria **7 MINUTE** iar pe cea mică **4 MINUTE**. Anca spuse:

- Se pare că cel mai folositor este să poți măsura 4 și 7 minute când fierbi ouă. 4 minute dacă le vrei moi și 7 minute dacă le vrei pe jumătate moi. Dacă le vrei foarte tari nu are prea mare importanță cât timp le fierbi, doar să fie mai mult de 10 minute. Dar poți, folosind amândouă clepsidrele, să măsoți oricare altă durată, cel puțin așa scrie pe cutie. Așa că este într-un fel și o problemă de logică!

- Sunt foarte frumoase! Mie îmi plac ouăle nici prea tari nici prea moi așa că pentru mine 7 minute va fi foarte bine. Dar Aurel va trebui să-și folosească logica pentru că el obișnuiește să le fiarbă doar 5 minute!

Anca rămase pe gânduri...

- Hm, asta s-ar putea să-i ia cam mult timp....

Care este timpul pregătitor minim necesar ca să putem măsura, folosindu-ne de cele două clepsidre, 5 minute și cum trebuie procedat?

10. Ajutor de la distanță

Alfredo Visconti avea 43 de ani și probleme cu tensiunea. Dimineața când pornise cu mașina firmei în această călătorie de afaceri de o zi se simțise bine, dar după masă a început să-l doară capul ceea ce, în cazul lui, însemna de obicei că îi crește tensiunea. Pe la ora 3 după masă își terminase întâlnirile de afaceri și o porni spre casă. Numai că avea mult de mers, trebuia să ajungă la autostradă și apoi să meargă vreo trei ore până la ieșirea spre orașelul în care locuia.

Conducea de vreo jumătate de oră și nu mai avea mult până la autostradă când se apropie de o trecere la nivel cu calea ferată prevăzută cu semnalizare luminoasă. Încetini și tocmai când trecea prin dreptul luminilor albe o pisică apăru, parcă de nicăieri, în fața mașinii. Alfredo frână brusc și automobilul se opri pe calea ferată. Motorul se opri și el. Durerea de cap a lui Alfredo se

intensifică brusc așa că respiră de câteva ori adânc ca să se liniștească. Apoi învârti cheia ca să pornească motorul. Degeaba. Mai încercă odată. Tot degeaba. Acumulatorul era nou, demarorul învârtea motorul, dar acesta refuza să pornească. Broboane de sudoare apărură pe fruntea lui Alfredo. Tocmai când se pregătea să coboare ca să încerce să împingă mașina, îi sună mobilul. Sunetul apelului îl făcu să tresară violent. Apucă mașinal telefonul și-l duse la ureche. Auzi glasul fiului său, dar nu-l lăsa să spună ce avea de spus:

- Nu pot să vorbesc Mario, sunt pe calea ferată și nu pornește motorul!

Abia termină de spus aceste cuvinte și auzi un sunet care făcu să-i înghețe sângele în vine: fluieratul unei locomotive! Strigă în receptor încercând să-și desfacă centura de siguranță cu o mână:

- Vine trenul!

Imediat auzi vocea lui Mario:

- Nu coborî! Îți spun ce trebuie să faci!

.....

Alfredo a ascultat sfatul lui Mario și a ieșit din situația periculoasă în care se aflate cu câteva minute mai devreme. Acum stătea în mașina oprită la vreo zece metri de calea ferată și nu reușea să-și revină. Tâmpilele îi zvâcneau și durerea de cap era groaznică. Luă o tabletă și așteaptă să-și facă efectul. După vreo zece minute începu să se simtă mai bine. Îl sună pe Mario:

- Mulțumesc Mario, cred că mi-ai salvat viața, eram foarte speriat.

- Acum liniștește-te tată. Știi că trebuie să te ferești de emoții puternice. Aud că respiri des. Ți-ai luat medicamentul?

- Da.

- Bine. După ce te liniștești pornește încet. Dacă te simți rău să mă suni imediat. Drum bun!

- Mulțumesc. Ne vedem diseară.

Peste vreo 10 minute Alfredo a pornit și după încă vreo 15 a intrat pe autostradă. După ce a condus cam o oră s-a oprit să mănânce la un restaurant de pe marginea autostrăzii. Pe la 6 a început să se însereze, era iarnă și zilele erau scurte. Alfredo a pornit iar la drum, dar după ce a condus vreo 20 de minute a început să se simtă și mai rău. Din nou durerea de cap, din nou zvâcnetul din tâmpile, dar de data asta mai era ceva, ceva de ce se temea: picioarele începură să-i amorțească. Speriat, Alfredo o luă pe prima ieșire de pe autostradă. Trebuia să ajungă într-o localitate ca să poată cere ajutor. Se simțea tot mai rău. Abia putu să plătească taxa de autostradă la automatul de la ieșire și acum conducea cu speranța că va ajunge la timp într-o localitate. Apărură primele case. Era deja întuneric și Alfredo nu văzu pe nimeni pe afară ca să întrebe dacă era vreun spital prin apropiere. Dintr-o dată simți că nu mai poate conduce. Amețea

îngrozitor și nu-și mai simțea picioarele. Opri și luă mobilul, trebuia să sune la salvare. Exact când puse mâna pe mobil, acesta sună. Era Mario:

- Cum ești?

- Mario, ce bine că ai sunat, mă simt foarte rău, cred că voi leșina. Cheamă te rog salvarea!

- Dar unde ești?

- Nu știu, am ieșit de pe autostradă, sunt niște case... nu știu... Mario... nu mai pot să vorbesc...

- Tată, ascultă! Spune-mi următorul lucru și o să pot trimite salvarea:

Cu ultimele puteri Alfredo a făcut ce i-a spus Mario, apoi și-a pierdut cunoștința. Dar la nici 10 minute a venit salvarea și l-a dus la spital unde a ajuns la timp și a fost salvat.

Mario a reușit să-și salveze de două ori tatăl în acea zi, o dată la barieră și o dată când a trebuit să cheme salvarea. Fără să fie acolo, doar vorbind cu el la telefon!

Știi ce i-a spus Mario lui Alfredo să facă la barieră și ce l-a întrebat apoi ca să afle unde se găsea pentru a putea trimite salvarea?

LOGICA LIMBAJULUI

1. Din două bune, una rea

Cele două pensionare nu se văzuseră de câteva luni. Se întâlneau rar, întâmplător, pe stradă sau prin magazine. Lucraseră împreună aproape douăzeci de ani așa că aveau multe subiecte comune de conversație. Stăteau în picioare față-n față de vreo douăzeci de minute vorbind pe rând despre prieteni, vreme, cumpărături, politică, emisiuni de televiziune și altele...

- Mi se pare mie sau e mai frig decât azi dimineață? întrebă d-na Popescu.

- E mai frig, așa e. Au spus la știri aseară că vom avea câteva zile reci, răspunse doamna Barbu. Și ce mult s-a răcit temperatura față de ieri! Ieri era atât de plăcut afară, m-am plimbat vreo două ore și nu mi-a fost frig de loc.

- N-avem ce face, se apropie iarna și e normal să fie frig. Mie nu-mi place când e umed. Prefer să fie frig dar uscat. Nu-mi pare rău că e frig atâta timp cât nu plouă și aerul e uscat. Mai bine așa.

Și când spuse „așa” d-na Popescu arătă cu degetul spre cer. D-na Barbu privi câteva secunde la cerul senin dând din cap aprobator. Apoi spuse:

- Da, ai dreptate, e mult mai bine așa. Nici mie nu-mi place umezeala. Dar hai să lăsăm vremea, spune-mi mai bine ce ți-ai cumpărat, văd că ai plasa plină.

- Iaurt, pâine și fructe, am găsit mandarine proaspete și mi-am luat mai multe, îmi plac foarte mult. Îmi cumpăr mereu fructe, uneori mere, alteori struguri, alteori portocale... le cumpăr pe cele care par mai proaspete.

- Și eu cumpăr, cam de două ori pe săptămână. Nu vreau să renunț la fructe, n-ar fi sănătos. Dar m-am uitat ieri prin prăvălii la tot felul de fructe și s-au cam scumpit prețurile.

- La fructe? se miră doamna Popescu.

- Da, la unele dintre ele. N-ai observat? Dar e normal să fie așa, a trecut sezonul fructelor. O să mâncăm mai multe citrice, astea nu s-au scumpit.

- Și sunt sănătoase! Uite, eu, iarna trecută, m-am îmbolnăvit rău de tot. Gripă, viroză, nu știu ce a fost, dar nu-mi trecea nicicum. M-am apucat să

mănânc portocale și mandarine și să știi că în câteva zile mi s-a vindecat boala! Sunt sigură că de la fructe.

- Da, e bine să mănânci citrice iarna, așa e. Dar uite cum a trecut timpul, răspunse d-na Barbu privind spre ceasul din turnul bisericii. Trebuie să plec, mai am niște cumpărături de făcut. Sper că ne mai vedem până la sărbători. La revedere!

- Îmi pare bine că te-am întâlnit. Ne mai vedem, la revedere!

În convorbirea celor două doamne s-au strecurat trei greșeli de exprimare, greșeli care țin de logica limbajului. Care sunt acestea?

2. Prea ...

Biroul era mare și luminos. La trei din cele cinci mese nu stătea nimeni, cu toate că dosarele de pe ele arătau clar că cineva lucrase acolo. La mesele ocupate stăteau două femei. Mai aveau vreo zece minute de pauză și discutau în timp ce-și luau gustarea. Cu toate că geamul era deschis, în încăpere era foarte cald. Ileana, a cărei masă era mai departe de geam, se opri din mâncat și începu să-și facă vânt cu o copertă de dosar. Rodica fiind mai aproape de geam, simțea din când în când o ușoară adiere de aer proaspăt.

- Duminică am cumpărat prăjituri de la cofetăria cea nouă. La pachet, spuse Ileana.

- Și? Ți-au plăcut? întrebă Rodica și mușcă din măr.

- Unele da, altele nu. De pildă prăjiturile „Diplomat” au fost foarte bune, ne-au plăcut tuturor. În schimb savarinele, cu toate că arătau foarte bine, au fost foarte dulci, atât de dulci încât nu puteai mânca nici măcar o bucată întreagă. Prea grețoase! și Ileana făcu o grimasă de parcă tocmai ar fi gustat ceva ce-i provoca greață.

- Da, nu știu de ce le fac uneori atât de dulci, mi s-a întâmplat și mie uneori să nu pot termina o prăjitură de dulce ce era... Rodica rămase pe gânduri mestecând, parcă încercând să-și amintească ultima întâmplare de acest fel.

- Dar știi pe cine am văzut la cofetărie? spuse însuflețindu-se dintr-odată Ileana. Nu ghicești nici în o sută de ani!

- Hai că m-ai făcut curioasă! Pe cine?

- Abia am intrat și la o masă de lângă geam am văzut-o pe Roxana!

Figura Rodicăi se lungi iar sprâncenele ridicate erau un semn clar că numele menționat nu-i spunea nimic. Așa că Ileana se grăbi să o ajute.

- Fata lui Nicu! Cea care a fugit de acasă.

- Aaaa, da! A fugit cu tipul ăla de la vamă, nu mai știu cum îl chema. Am auzit că s-a purtat foarte urât cu ea și că a rămas fără serviciu.

- Foarte urât s-a purtat, confirmă Ileana. De fapt Roxana și-a dat seama destul de repede că era un om de nimic. Probabil că s-a întors acasă. Am auzit că tipul avea datorii la bancă și era amestecat și în niște afaceri necurate. Era un om prea incorect pentru ea, mă bucur că a scăpat de el.

- Și eu.

Cele două colege de muncă începură, după un ritual de atâtea ori repetat, să adune ambalajele și ceea ce rămăsese din mâncare și să facă curat pe mesele pe care urmau să se apuce iar de lucru.

- Mi-e și groază să mă gândesc cum vom lucra dacă-l vor pune pe Remus șef de birou, spuse Rodica privind conspirativ spre ușă.

- Tu vorbești? Eu ar trebui să-mi fac probleme, doar știi că m-am certat cu el rău de tot luna trecută.

- Da, s-a enervat foarte tare atunci. L-ai cam pus la punct... Dar a meritat-o! și spunând aceste cuvinte Rodica dădu aprobator din cap. Însă nu-mi amintesc, de la ce a pornit cearta?

- Păi își lăsase dosarele și hârtiile peste tot ca de obicei și din cauza asta nu mi-am găsit situațiile la care lucrasem cu o zi înainte. I-am spus că e prea dezordonat.

- Așa și este, uită-te ce dezastru e și acum pe masa lui, și Rodica arătă cu capul spre maldărul de dosare și hârtii de pe una din mese.

În discuția celor două colege s-au strecurat trei greșeli de logică a exprimării. Titlul te ajută să le găsești, dar înțelegi de ce sunt ele greșite?

3. Compunerea

Profesoară de română le-a cerut elevilor din clasa a VII-a să facă o compunere despre o excursie imaginară. Nicușor a scris următoarea compunere:

„Mircea și alți șase colegi de-ai lui s-au hotărât să facă o excursie de o zi. Ei s-au înțeles să meargă cu bicicletele până la Băile Tinca.

Sâmbătă la 8 dimineața au pornit toți 7 din parcul din centrul orașului. La ora 10 au ajuns la băi și s-au oprit pe malul Crișului Negru. Acolo au mâncat și s-au odihnit, iar mai târziu a sosit și colegul lor mai mare, George, cu alți trei prieteni de-ai lui. Pentru că erau mai mulți, au putut juca fotbal și apoi volei. Timpul a trecut foarte repede și s-a făcut seară. Pentru ca părinții lor să nu fie îngrijorați, Mircea le-a spus celorlalți să trimită fiecare un mesaj tatălui sau mamei prin telefonul mobil, în care să scrie „Acum plecăm, sosim în două ore”. După ce au scris mesajul, Nicu le-a propus să mai scrie și că timpul era frumos și nu era frig. Dar copiii n-au mai vrut să scrie alte prostii, au lăsat scris doar ceea ce spusese Mircea.

Apoi au plecat și au ajuns în oraș înainte de a se face foarte întuneric. Când s-au despărțit au spus că vor mai face astfel de excursii pentru că s-au simțit bine.”

Doamna profesoară a adunat caietele elevilor și le-a dus acasă pentru a le corecta. La ora următoare a adus caietele și a făcut comentarii și aprecieri pe marginea compunerilor elevilor, discutând cu ei pe rând. Când a ajuns la Nicușor a spus:

- Nicușor, compunerea ta a fost bună, dar ai o problemă de exprimare. Ai făcut trei greșeli de același tip, trei greșeli care provin din faptul că nu gândești logic atunci când folosești anumite cuvinte. Știi care sunt acele cuvinte?

Nicușor n-a știut care erau cuvintele care l-au făcut să greșească. Tu știi?

4. Traduceri ...

Ușa se deschise încet și în biroul mare și luminos intră un tânăr bine îmbrăcat și zămbitor.

- Bună ziua! salută el privind spre masa de lucru încărcată cu cărți, dicționare, CD-uri și dosare în spatele căreia ședea o doamnă brunetă între două vârste.

- Bună ziua! Dumneata trebuie să fii domnul Petrache dacă nu mă înșel. Eu sunt Elena Damian.

Doamna se ridică și întinse mâna.

- Așa este, am venit pentru interviu, așa cum mi-ați spus la telefon.

Ajuns lângă femeie, tânărul bărbat îi strânse mâna.

- Te rog să iei loc, și doamna Damian îi arătă cu mâna scaunul din fața mesei de lucru.

Se așezară amândoi.

- Am văzut CV-ul pe care ni l-ai trimis domnule Petrache și din punct de vedere al studiilor, totul este în regulă. Din păcate nu ai experiență în domeniul traducerilor.

- Așa este. Am lucrat până acum doar la firma pomenită în CV ca interpret. Adică traduceam din engleză pe loc, în timp ce se vorbea.

- Tocmai asta e problema. Noi avem nevoie de un om care să poată realiza retroversiuni foarte bune din engleză în română. Este o mare diferență între traducerea care se face pe loc și cea care trebuie să rămână pe hârtie.

- Sunt conștient de acest lucru, dar cred că având un vocabular suficient de bogat și stăpânind foarte bine gramatica ambelor limbi pot să realizez retroversiuni corecte.

- Vocabularul și gramatica nu sunt totul domnule Petrache. Dar să nu pierdem timpul, te voi supune la o probă dacă ești de acord.

- Vă rog, asta și doresc!

- Foarte bine. Atunci du-te te rog înapoi în camera din care ai venit. Secretara mea are deja pregătit un text în engleză. Te rog să faci retroversiunea cu gândul că ea va rămâne pe hârtie și va fi citită de o mulțime de oameni. Când ești gata secretara mea mă va anunța. Îți arată ea unde poți să lucrezi.

- Vă mulțumesc!

Tânărul se ridică, porni spre ușă și ieși. Doamna Damian mai privi câteva secunde la ușa care tocmai se închisese și apoi se apucă iar de lucru.

După vreo treizeci de minute se auzi o bătaie ușoară în ușă și în cadrul acesteia apărură capul secretarei.

- Poate să intre?

- Da.

Secretara se dădu la o parte și în cameră intra din nou tânărul domn Petrache, de data aceasta având în mână câteva coli de hârtie scoase la imprimantă.

- Văd că ai terminat repede. Ia loc și dă-mi te rog hârtiile.

Tânărul se conformă. Doamna Damian luă hârtiile și începu să citească următorul text:

„Era primăvară timpurie și soarele strălucea. Pe banca din bătrânul parc stăteau doi băieți în vârstă de 12-13 ani. Priveau iarba verde din fața băncii fără să vorbească. Unul dintre ei părea foarte supărat. Celălalt îl întreba:

- Care-i problema ta?

Băiatul supărat răspunse:

- Jamie nu e mai bine pregătit fizic decât mine și nici nu e mai puternic. Și cu toate acestea el câștigă întotdeauna la cursa de biciclete! Are bicicletă nouă, merge mai ușor decât a mea. Asta face diferența.

- Da, a muncit foarte mult vara trecută ca să-și cumpere noua bicicletă. Părinții lui nu au fost de acord să dea decât jumătate din bani. Ca să adune restul banilor Jamie a lucrat aproape două luni.

- Asta știu. Dar a mai făcut și alte lucruri de atunci...

- Ce anume?

- Nu vrei să știi..... „

Ajungând aici doamna Damian puse foile pe masă înaintea ei, scoase un oftat și spuse:

- Domnule Petrache, îmi pare rău dar nu te pot angaja.

- Tânărul păru foarte surprins.

- Dar n-ați citit decât începutul!

- Ajunge cât am citit ca să-mi dau seama că nu ești ceea ce ne trebuie.

- Dar am tradus foarte exact! Nu cred că am tradus greșit vreun cuvânt!

Nu înțeleg ce nu vă place.

- Bine, o să-ți explic. Așa cum am mai spus, o limbă nu înseamnă numai cuvinte și gramatică. Mai este ceva foarte important de știut pentru a face traduceri sau retroversiuni bune.

Știi la ce se referă doamna Damian?

5. Pleon

La postul de televiziune QTV se transmitea o emisiune despre astrologie. Unul dintre invitați, un bărbat între două vârste, tocmai începea să vorbească răspunzând unei întrebări a moderatorului.

- Poziția planetelor în momentul nașterii unei persoane influențează hotărâtor destinul persoanei respective. În anii care se divid la 7 planetele mari au un rol determinant. Primul om care a descoperit acest lucru a fost englezul William Thomson. El a demonstrat că pozițiile relative ale planetelor Jupiter și Uranus sunt hotărâtoare pentru cariera celor ce se nasc în acești de ani. Astfel, oamenii născuți în anii care se divid la 7 și pentru care, în momentul nașterii, Jupiter și Uranus sunt mai aproape de 20 grade unul de altul, sunt oameni foarte potriviți pentru cariere artistice. Mai mult decât atât, Thomson a studiat cazurile a peste o sută de astfel de oameni și a aflat ceva extraordinar. Și anume că toți aceștia, fără nici o excepție, au avut succes de la primul lor debut artistic! Acest lucru demonstrează foarte clar că observația lui Thomson este cât se poate de corectă. Mai sunt multe alte lucruri interesante în legătură cu influența planetelor mari asupra destinului artistic, dar nu vreau să abuzez prea mult de răbdarea spectatorilor. Ei vor găsi toate informațiile necesare despre aceste influențe în cartea mea „Planetele și destinul” care a apărut luna trecută și care se găsește în librării.

Vorbitorul, ca mulți dintre „specialiștii” care ne vorbesc despre astrologie, face greșeli de exprimare.

În cazul de față este vorba despre trei greșeli care au o mare legătură cu logica. Ele au un nume comun care vine de la cuvântul grecesc din titlu.

Care sunt ele?

6. Ambiguu ...

De multe ori afișele și anunțurile sunt scrise... hai să spunem neglijent. Este greu de înțeles de ce, dacă ne gândim că o astfel de hârtie are scopul de a comunica ceva celor interesați. Adică este scrisă pentru a fi citită de alții. Și nu în intimitatea casei fiecăruia sau la bibliotecă cum se întâmplă în cazul cărților, ci în public! Mai mult decât atât, afișul sau anunțul are de multe ori rolul de a lămuri în legătură cu unele probleme practice. Cu atât mai mult ar trebui scris cu multă grijă și atenție la logica exprimării. Fără această logică apare ambiguitatea. Adică cele scrise pot fi înțelese în mai multe feluri, iar aceasta face afișul sau anunțul inutil!

Să vedem un anunț fictiv inspirat din mai multe anunțuri reale...

Stimați solicitanți!

D-na Marinescu de la camera 11, care va fi în concediu în perioada 14 și 25, va fi înlocuită de d-na Popescu de la camera 12, care va lucra în aceeași cameră.

Cei care au probleme la camera 11 pot să o caute pe d-na Popescu de la camera 12 de la orele 11 și la camera 11 de la 12. Dacă solicitantul nu are toate actele necesare va reveni la o dată care i se va comunica ulterior.

În zilele de joi - vineri viza nu se eliberează pe loc. Solicitanții pot aștepta 24 de ore.

Vă mulțumim și vă rugăm să așteptați în anticameră la camera 11, iar la camera 12, pentru a fi strigați după numerele de ordine eliberate, între orele 9 – 10.

Ai râs cititorule? Sper.

Numai că atunci când trebuie să ghicești ce vor să însemne astfel de „anunțuri” nu prea îți mai vine să râzi...

Poți să găsești greșelile de exprimare din anunț care fac ca înțelesul să fie neclar?

7. Litere, cuvinte, propoziții

1. Cu ce literă se termină cuvântul opus ca sens cuvântului **GREU**?

2. Dacă din cuvântul **OMLETA** scoatem o literă, cu cele cinci litere rămase se poate forma alt cuvânt. Care este acel cuvânt?

3. Cu cuvintele de mai jos se poate forma o propoziție falsă sau adevărată?

DECÂT, ÎN, PEȘTELE, POATE, TRĂI, APĂ, NU.

4. Dacă recombinați literele **NELBIR** obțineți un cuvânt care este nume de țară, de animal, de oraș sau de râu?

5. Care dintre cuvintele de mai jos nu se potrivește cu celelalte?

IARNĂ, SEARĂ, GHEAȚĂ, TÎRZIU, FRIG.

6. Prin rearanjarea literelor din cuvintele **TARE** și **SEC** se poate forma un cuvânt de șapte litere. Care este acest cuvânt?

7. Găsește un cuvânt de patru litere în care literele sunt în ordine alfabetică.
(de exemplu cuvântul **FILM**)

8. Prin rearanjarea literelor **OLINAPO** se poate obține numele unui oraș, al unei țări, al unui râu sau al unui animal?
9. Care dintre cuvintele de mai jos nu se potrivește cu celelalte?
MIC, ROATĂ, ROȘU, FRUMOS, TARE.
10. În cuvântul care are sens opus cuvântului **RAPID** se găsește litera „T”?
11. Propoziția care se poate forma cu cuvintele **APARAT, AVION, ZBOARĂ, ESTE, UN, EL, DACĂ** este falsă sau adevărată?
12. Prin rearanjarea literelor din cuvintele **PĂR** și **RUDA** se poate forma un cuvânt din 7 litere. Care este acela?
13. Scrie două cuvinte care se pot forma, păstrând ordinea consoanelor, adăugând vocale la grupele de consoane: **CRR** și **NTLGNT**.
14. Câte litere diferite se găsesc în propoziția **ANA ARE LALELE ALBE**?
15. Cu cuvintele de mai jos se poate forma o propoziție falsă sau adevărată?
IULIE, ESTE, ATUNCI, DACĂ, VARĂ, ESTE.

8. Revenit din America

Era primăvară și explozia verde a vieții umpluse copacii cu frunzulițe și parcurile cu iarbă tânără. Căldura soarelui se strecura prin aerul rece făcându-i pe trecători să simtă acea minunată senzație de rece și cald în același timp. Nu era multă lume pe trotuare, la ora 11 cei mai mulți erau la lucru. Dar profesoara Mureșan Tania avea oră liberă. Și dacă tot trebuia să se ducă să-și plătească factura la telefon, se hotărâse să facă o plimbare pe jos până în centru. Era prea frumoasă primăvara pe care o văzuse pe geamul cancelariei ca să meargă cu mașina. Avea de mers doar 20 de minute până la banca unde-și plătea de obicei facturile așa că nu trebuia să se grăbească, voia să se bucure cât mai mult de senzațiile primăverii.

Mergea de vreo 15 minute și era deja pe principala stradă comercială când un tânăr domn de vreo 30 de ani se apropie de ea și o salută:

- Sărut mâna, doamna profesoară!

Și pentru că văzu nedumerire pe fața ei, tânărul continuă:

- Sunt Valentin!

Abia atunci îl recunoscuse. Fostul ei elev! Îi fusese dirigintă și profesoară timp de patru ani și nu-l mai văzuse de când acesta terminase liceul.

- Doamne, te-ai schimbat foarte mult Valentin, dar nu te speria, nu în rău!

Îi întinse mâna și Valentin i-o strânse ușor, dar cu afecțiune. Apoi spuse:

- Doar că nu te-am văzut de atâta timp și în mintea mea erai tot absolventul de liceu de acum... câți ani?

- 13 ani. Nu-mi vine să cred că au trecut atâția. Dumneavoastră în schimb arătați exact așa cum vă țineam minte!

- Bine ar fi Valentin dragă! Dar mulțumesc pentru compliment. Ce ai făcut atâta timp?

- De câteva zile am revenit din America. Am plecat acolo la un an după ce am terminat liceul. Nu știu dacă vă mai aduceți aminte, dar aveam un unchi la Detroit.

- Da, mi-amintesc că am discutat odată și doreai încă din liceu să pleci. Dar îmi amintesc că ai reușit la științe economice și ți-ai început studiile. Nu le-ai mai terminat?

- Nu. După ce am terminat anul întâi am aplicat pentru o bursă în state, am reușit și am plecat. Acolo am rămas la unchiul meu care are o firmă destul de mare de turism și treptat am început să lucrez pentru el. Așa că nu mi-am mai terminat studiile, acum lucrez acolo și între timp am obținut și cetățenia.

- Și îți place ceea ce faci?

- Da, îmi place și câștig destul de bine. Dar uneori parcă regret totuși că nu mi-am terminat studiile.

- Dacă îți place ceea ce faci e în regulă. Ești încă tânăr, poți să-ți termini studiile dacă vrei.

- Da, m-am gândit la asta. Poate că le voi relua la toamnă în state.

Se priviră câteva secunde unul pe altul așa cum se privesc oamenii care nu s-au mai văzut de mult. Imaginea celuiilalt îi trezea fiecareuia amintiri pe care le credea pierdute. Profesoara întrebă:

- Te-ai căsătorit?

- Da, am și un copil de 6 ani.

- Mă bucur, să-ți trăiască!

- Mulțumesc.

Valentin privi spre un domn mai în vârstă care se apropia de ei și spuse:

- Dați-mi voie să vi-l introduc pe domnul Bodea. Este partenerul nostru de afaceri din România. Domnule Bodea, doamna Mureșan Tania, diriginta mea din liceu.

- Mă bucur să vă cunosc, spuse domnul Bodea și strânse mâna profesoarei.

- Și eu, domnule Bodea. Să aveți grijă de fostul meu elev, poate că a mai uitat în atâția ani cum e în România.

- O să am doamna Mureșan, vă promit. Și n-o să-i arăt decât lucrurile bune.

Râseră toți trei. Apoi Valentin spuse:

- Da, abia acum realizez ce mult s-a schimbat România! Dar trebuie să plecăm, avem un miting peste jumătate de oră și e într-o locație tocmai în capătul celălalt al orașului. Mă bucur foarte mult că v-am revăzut!

- Și mie îmi pare bine Valentin. Du-te, punctualitatea e foarte importantă în afaceri, sunt sigură că ai învățat asta de mult. Și eu am oră de la 12. Sper să ne mai vedem, mai stai în țară?

- Doar o săptămână. Dar vă promit că o să vă scriu la școală!

- Mi-ar face plăcere. La revedere!

Doamna Mureșan dădu mâna cu cei doi bărbați. Apoi se despărțiră, cei doi mergând spre parcare, iar ea spre bancă.

În acest text apar cinci greșeli de exprimare care au aceeași cauză. Aceasta este atribuirea înțelesului din limba engleză unor cuvinte românești care au de fapt alt înțeles.

Care sunt cele cinci greșeli?

9. Relații

Precizează cuvântul care lipsește din afirmațiile următoare:

1. AUTOMOBILELE sunt pentru MECANICUL AUTO ca și pentru VETERINAR.

2. APA este pentru PEȘTI așa cum este pentru PĂSĂRI.

3. este pentru MÂNCAT așa cum este BUCĂTĂRIA pentru GĂTIT.

4. este pentru PRAȘTIE așa cum este GLONȚUL pentru PUȘCĂ.

5. Perechea ROATĂ - AUTOMOBIL se potrivește cu perechea - OM.

6. Perechea URECHE - TUNET se potrivește cu perechea OCHI -

7. VINUL este pentru PAHAR așa cum este pentru PLIC.

8. Perechea MEDIC - SPITAL se potrivește cu perechea - JUDECĂTORIE.

9. NOTELE sunt pentru CÂNTAT așa cum sunt pentru SCRIS.

10. Perechea BISTURIU - CATALOG se potrivește cu perechea CHIRURG -

11. Perechea ASTRONOM – ZOOLOG se potrivește cu perechea STELE -

12. Perechea CALD – RECE se potrivește cu perechea SOBĂ -

Alege cuvântul

13. Care dintre cuvintele MUZICĂ, GĂTIT, ROTUNDĂ, ZBOR este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele CHITARĂ, OALĂ, MINGE, AVION decât celelalte?

14. Care dintre cuvintele MIC, CALD, ROȘU, MARE este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele MINUSCUL, FIERBINTE, SÂNGE, URIAȘ decât celelalte?

15. Care dintre cuvintele VERDE, MORCOV, CIOCAN, TIGRU este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele CULOARE, LEGUMĂ, UNEALTĂ, FEROCE decât celelalte?

16. Care dintre cuvintele BARCĂ, GRĂDINĂ, PARC, CASĂ este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele APĂ, FLORI, BĂNCI, MOBILĂ decât celelalte?

10. Sensuri

1. Care dintre cuvintele POSED, ARE, AL LUI, ESTE, AVEM este mai apropiat ca sens de cuvântul AM?

2. Care dintre cuvintele următoare este mai apropiat ca sens de cuvântul PREOCUPAT: HARNIC, INTERESAT, OCUPAT, INTERESANT, DORNIC?

3. Care dintre cuvintele RĂZBOI, RUINĂ, STRICA, LOVEȘTE, ARDE este mai apropiat ca sens de cuvântul DISTRUGE?

4. Care dintre următoarele cuvinte este mai apropiat ca sens de cuvântul PROSTIE: NEBUNIE, IMBECIL, TÂMPENIE, STUPID, CACIALMA.

5. Opusul cuvântului FIERBINTE este
RĂCOROS, FRIG, RECE, UMED, ÎNGHETAT. (alege cuvântul)

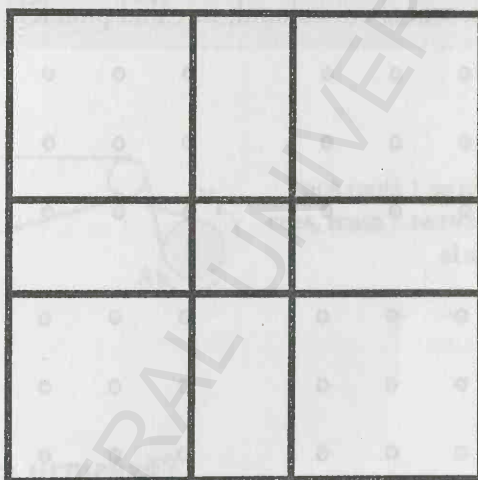
6. Opusul cuvântului MOALE este
CURAJOS, TARE, PUTERNIC, FORMAT, SOLID. (alege cuvântul)
7. Opusul cuvântului LUMINOS este
NEGRU, UMBROS, ÎNCHIS, INVIZIBIL, ÎNTUNECOS. (alege cuvântul)
8. Opusul cuvântului VESEL este
PLÂNS, NERVOS, AGITAT, TRIST, HARNIC. (alege cuvântul)
9. Dacă cineva este NEBUN înseamnă că este
PROST, TÂMPIT, IDIOT, BOLNAV, RĂUVOITOR. (alege cuvântul)
10. Dacă ceva este TERIBIL înseamnă că este
ÎNGROZITOR, MARE, CRUD, BOLNAV, FASCINANT. (alege cuvântul)
11. Dacă o boală este CRONICĂ înseamnă că este
GRAVĂ, ÎNDELUNGATĂ, PSIHICĂ, NEPLĂCUTĂ, RARĂ. (alege cuvântul)
12. Dacă o întâmplare este FORTUITĂ înseamnă că este
MILITARĂ, FORȚATĂ, NEPREVĂZUTĂ, GROAZNICĂ, REA. (alege cuvântul)

3. Rotății în plan

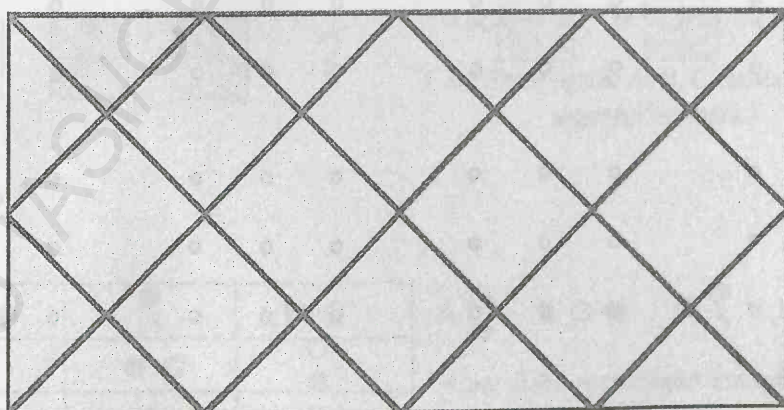
LOGICA SPAȚIAL-VIZUALĂ

1. Contururi

Câte pătrate sunt în acest desen?



Câte triunghiuri sunt în acest desen?

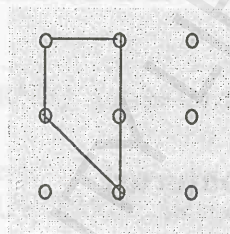


2. Câte patrulatere

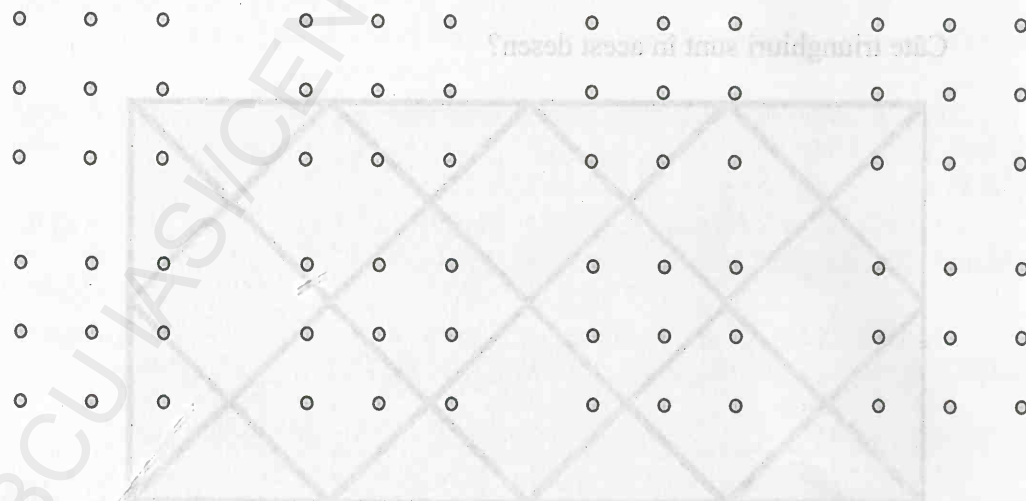
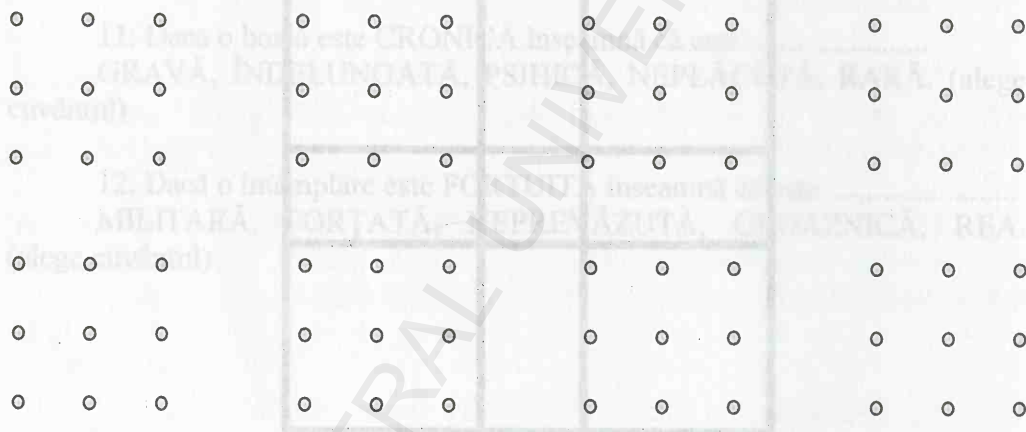
Câte **patrulatere** (poligoane cu patru laturi) **diferite**, cu laturi care nu se intersectează, poți desena unind câte patru puncte, care dorești, din cele nouă de mai jos:

○ ○ ○
○ ○ ○
○ ○ ○

EXEMPLU:



Încearcă să le desenezi cu creionul, folosind punctele de mai jos:



3. Rotații în plan

1

Care dintre figurile din dreapta este figura 1 rotită cu 90 grade ?



2

A



B



C

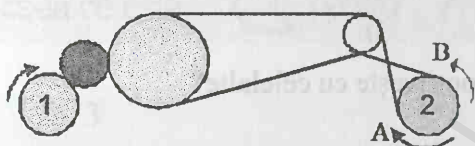


D



Care dintre figurile B, C, D nu se poate obține rotind figura A în planul hârtiei ?

3



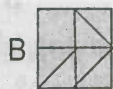
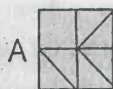
Dacă roata 1 se rotește în sensul acelor de ceas, roata 2 se rotește în sensul săgeții A sau al săgeții B ?

4. Ce figură urmează?

1.



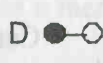
?



Care dintre figurile A, B, C urmează în locul semnului întrebării ?

2.

		?

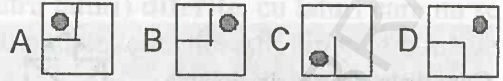


Care dintre aceste figuri urmează în locul semnului întrebării în rubrica din stânga ?

3.

2. Câte patrulatere

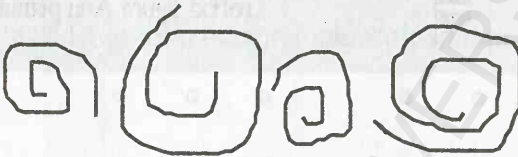
3. Rotății în plan



Care dintre aceste figuri urmează în locul semnului întrebării în rubrica din stânga ?

5. Care nu se potrivește?

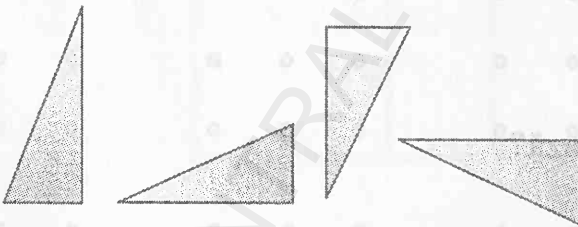
1.



A B C D

Care dintre spiralele de sus nu se potrivește cu celelalte?

2.



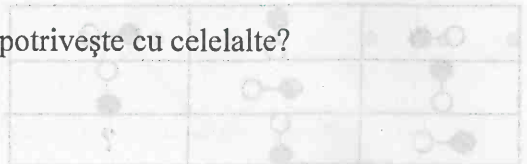
A B C D

Care dintre triunghiurile de sus nu se potrivește cu celelalte?

3.



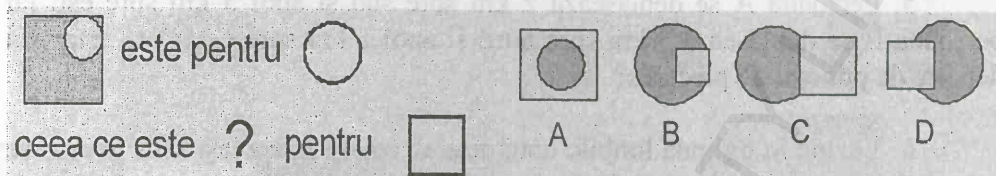
Care dintre literele de sus nu se potrivește cu celelalte?



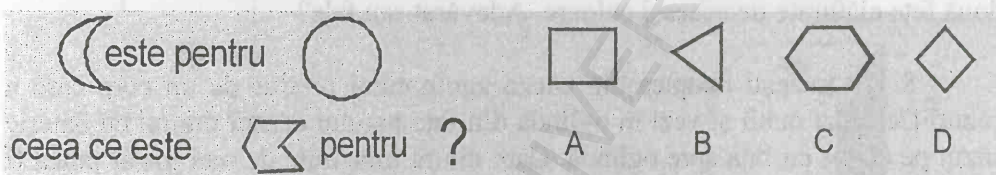
6. Relații

Alege care figură din dreapta trebuie pusă în locul semnului întrebării:

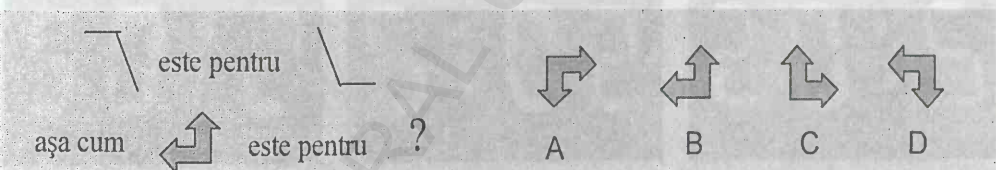
1.



2.



3.



7. Imaginație vizuală

Pentru unii e ușor, pentru alții greu. O afirmație valabilă pentru orice tip de activitate mentală. De pildă, capacitatea de a gândi cu ajutorul imaginilor. Să vedem cum e pentru tine.

1. Dacă stăm în fața unei oglinzi cu mâna stângă ridicată, cel din imagine stă cu mâna dreaptă ridicată. Adevărat sau fals?

2. La ce distanță de punctul din care a plecat va fi un om care a mers 2 km spre nord, apoi 3 km spre est, apoi 2 km spre sud?

3. Dacă punem un ceas de masă clasic cu capul în jos și privim la cadran, la ora trei fără un sfert minutarul va fi spre dreapta sau spre stânga?

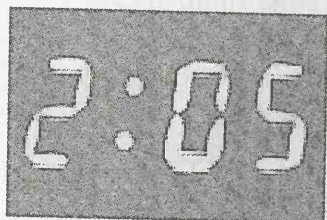
4. Dacă stăm cu fața la apus și apoi ne întoarcem la stânga, ce punct cardinal vom avea în spatele nostru?

5. Persoana A se deplasează 2 km spre sud și apoi 5 km spre est, iar persoana B se deplasează 5 km spre nord și apoi 2 km spre est. Care este mai departe de punctul de plecare?

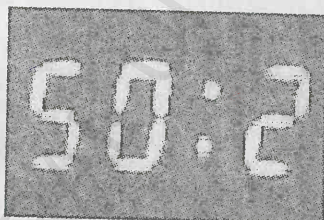
6. Văzute în oglindă limbile unui ceas se rotesc în același sens în care se rotesc când le privim direct. Adevărat sau fals?

7. Cu trei culori diferite se pot colora fețele unui cub astfel încât să nu fie două fețe alăturate de aceeași culoare. Adevărat sau fals?

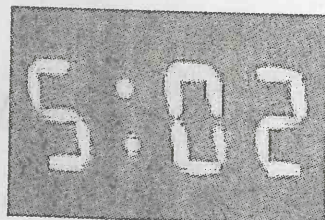
8. Te trezești noaptea din cauza zgomotului produs de un corp care a căzut. Deschizi ochii și vezi în oglinda din fața patului ceasul digital cu baterie căzut pe covor cu fața spre oglindă. Care dintre imaginile de mai jos ar putea fi imaginea pe care o vezi și cât ar fi în acest caz ceasul?



1

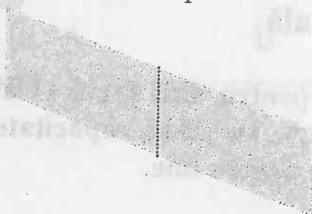


2

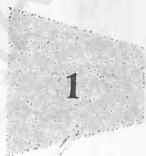


3

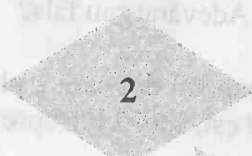
9. Ai o bucată de hârtie de forma prezentată în următoarea figură:



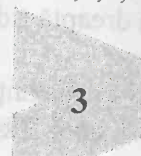
Care formă se obține dacă îndoim hârtia după linia din desen: 1,2,3,4 sau 5 ?



1



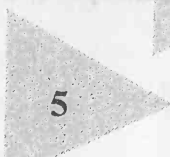
2



3

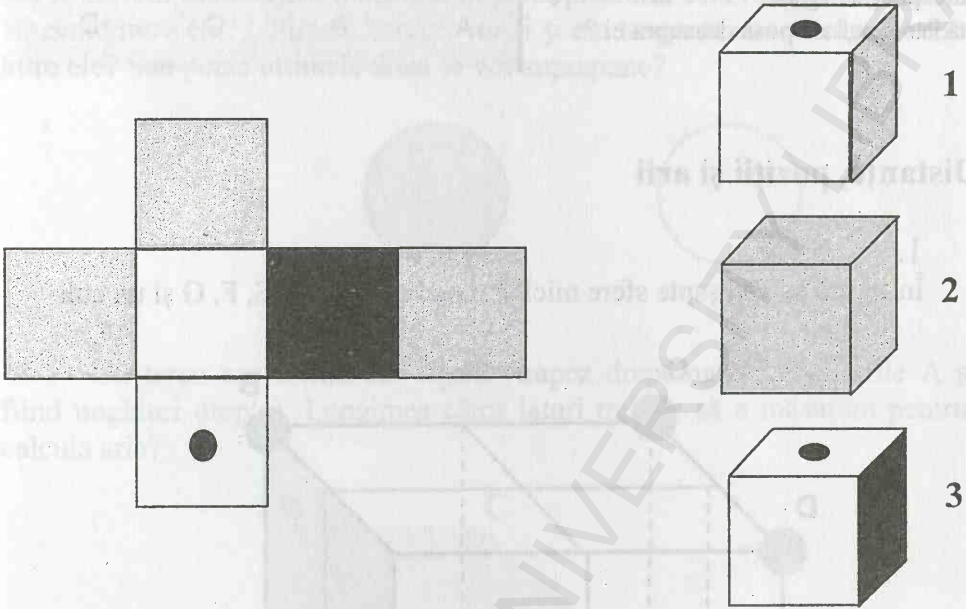


4



5

10. În figură este prezentată desfășurarea în plan a fețelor unui cub și trei cuburi.



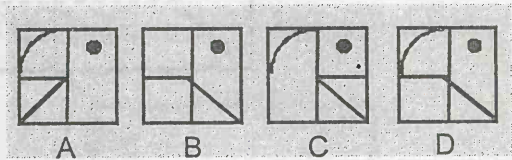
Care dintre cele 3 cuburi nu poate fi făcut din această desfășurare?

8. Rotații în spațiu

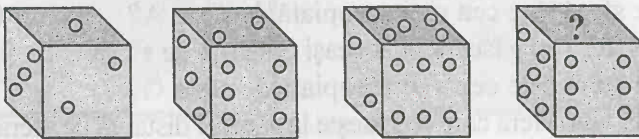
1.



Care dintre figurile din dreapta este imaginea în oglindă a figurii din stânga ?



2.

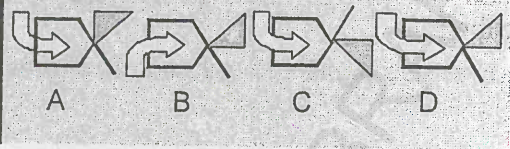
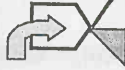


Sus sunt patru desene ale aceluiași zar. Câte puncte sunt pe fața marcată cu semnul întrebării?

3.

Care dintre figurile din rubrica din dreapta este figura "1"

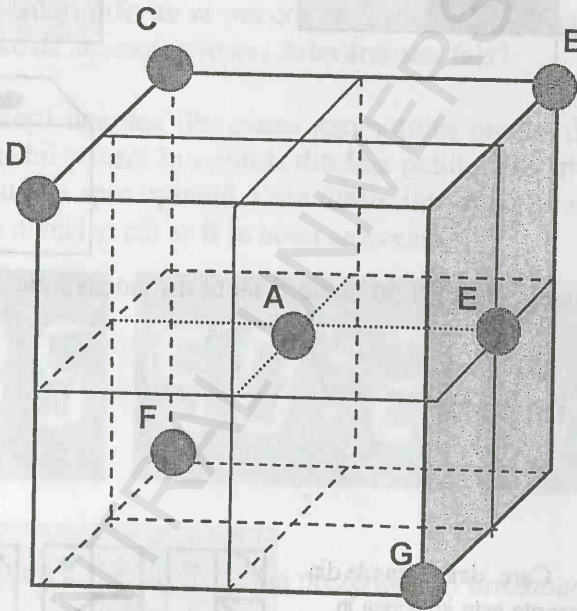
văzută într-o oglindă pusă deasupra ei ?



9. Distanțe, poziții și arii

1.

În figură se văd șapte sfere mici, notate A, B, C, D, E, F, G și un cub.

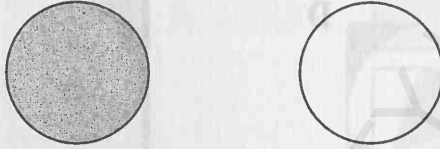


Ținând seama de poziția sferelor în raport cu cubul, precizează:

- care sferă este cea mai îndepărtată de sfera G?
- care sferă este cea mai apropiată de sfera A?
- care sferă se găsește la aceeași distanță de sfera C ca și sfera D?
- care sferă este cea mai apropiată de sfera G?
- există vreo sferă care se găsește la aceeași distanță de sfera B ca și sfera F?
- care sferă este mai aproape de sfera C, sfera A sau sfera F?
- care sferă se găsește la aceeași distanță de sfera E ca și sfera C?

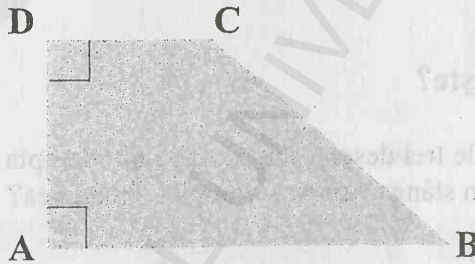
2.

Avem un cerc de rază R (cel din stânga). Câte cercuri de aceeași rază R (ca și cel din dreapta) se pot plasa în jurul primului cerc, tangente la acesta și tangente între ele? Ultimele cercuri vor fi și ele tangente sau va rămâne loc gol între ele? Sau poate ultimele două se vor suprapune?



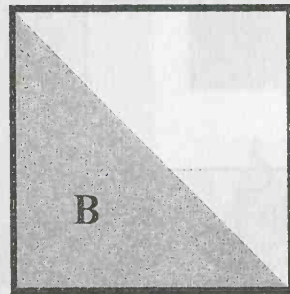
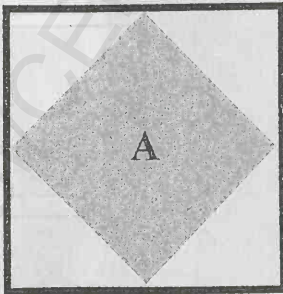
3.

Un teren are forma din figură (trapez dreptunghic, unghiurile A și D fiind unghiuri drepte). Lungimea căror laturi trebuie să o măsurăm pentru a-i calcula aria?



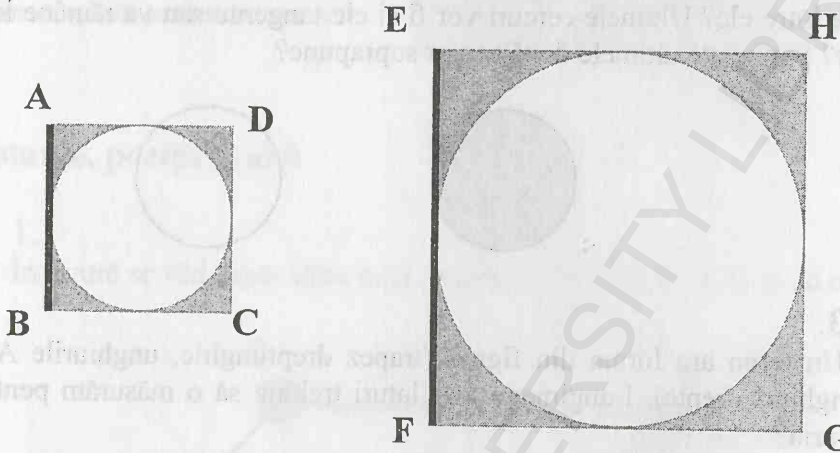
4.

Cele două pătrate au aceeași arie. Care dintre ariile gri este mai mare, A sau B?



5.

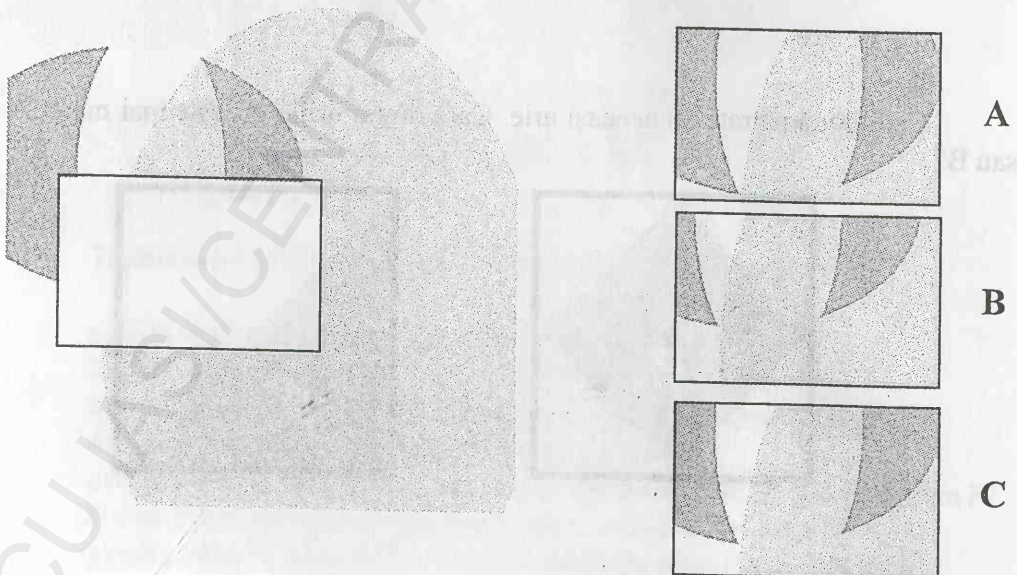
ABCD și EFGH sunt pătrate. Ele au câte un cerc înscris. EF are lungimea dublă față de AB. De câte ori este mai mare aria gri din pătratul mare decât cea gri din pătratul mic?



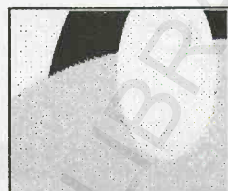
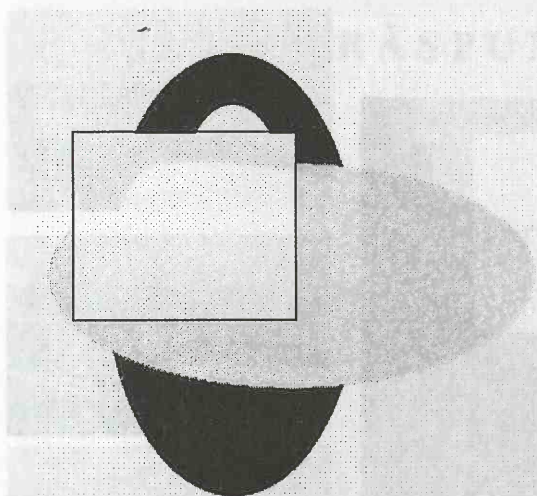
10. Ce lipsește?

Care dintre cele trei desene sau imagini din dreapta trebuie puse în locul dreptunghiului alb din stânga pentru a completa imaginea?

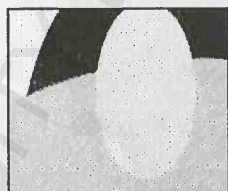
1.



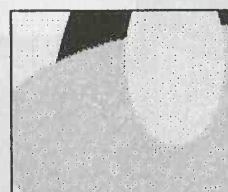
2.



A

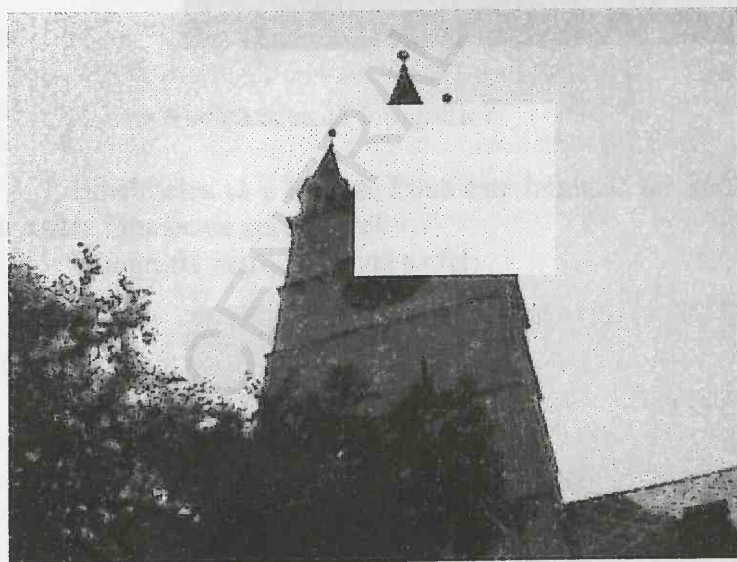


B



C

3.



A

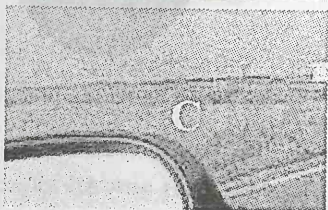
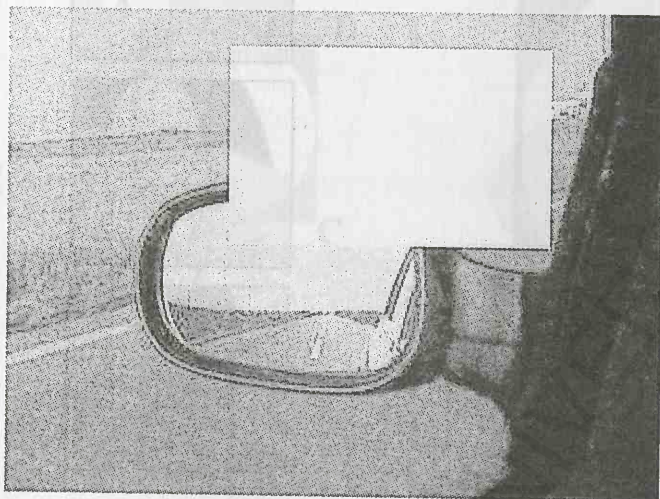


B



C

4.



Care dintre cele trei obiecte este cel mai potrivit pentru a fi folosit ca
 obiect de decor? (10 puncte)



RĂSPUNSURI

ATENȚIE!



1. Este trucată această fotografie?

Bineînțeles că e trucată. Luna este luminată de Soare așa că nu poate fi cu partea întunecată spre Soare!

Fotografia netrucată arată astfel:



2. Într-un an, nu demult, s-au petrecut două fenomene astronomice interesante la scurt timp unul după altul. În noaptea de 12 august, în jurul orei 11, a fost maximul căderilor meteoritice cauzate de intrarea Pământului în roiul Perseidelor, iar la șaizeci de ore după acest fenomen a început o eclipsă de Lună. Doi prieteni din Cluj au vrut să urmărească căderea meteoriților, dar n-au putut pentru că a fost înnorat. Dimineața au aflat că prognoza meteo pentru următoarele trei zile era "cer senin în proporție de 70%".

Care erau șansele lor pentru a putea urmări eclipsa de Lună?

Răspuns: Zero.

De ce? Pentru că peste 60 de ore va fi zi.

48 de ore înseamnă 2 zile. Peste 48 de ore va fi noapte iar. Dar 60 de ore înseamnă două zile și jumătate ($48 + 12$). La 60 de ore de la ora 11 noaptea va fi ora 11 ziua. Iar eclipsele de Lună pot fi urmărite doar de pe partea Pământului pe care e noapte!

3. Unui pacient i s-au făcut cinci injecții din două în două ore. Cât a durat tratamentul?

Răspuns: 8 ore.

Între 5 injecții sunt patru intervale de timp. De exemplu, dacă prima injecție s-a făcut la ora 2, următoarele s-au făcut la orele 4, 6, 8 și 10. De la 2 la 10 sunt 8 ore.

4. Când începe fluxul, apa crește cu 28 de centimetri în fiecare oră. Dintr-un vapor ancorat în port atârână până la apă o scară de frânghie care are 22 de centimetri între două trepte. În portul respectiv apa se ridică cu 1,70 m în timpul fluxului. După cât timp va urca apa cinci trepte?

Răspuns: Apa nu va urca niciodată față de scară.

Odată cu apa se ridică și vaporul și odată cu el și scara!

5. O ciupercă microscopică este pusă pe lama unui microscop la ora 7 dimineața. Ea se înmulțește în așa fel încât suprafața pe care o acoperă se dublează în fiecare oră. După 6 ore acoperă toată lama. La ce oră era acoperită jumătate din suprafața lamei?

Răspuns: La ora 12, cu o oră înainte de a fi acoperită toată lama.

Dacă în fiecare oră se dublează suprafața acoperită de ciupercă, înseamnă că înainte cu o oră de a fi acoperită toată lama aceasta era acoperită pe jumătate.

6. Un om vrea să curețe o fântână în care apa are adâncimea de 4 m și scoate apă cu o pompă. În fiecare zi nivelul apei scade cu 1 m, dar noaptea, când pompa nu funcționează, nivelul apei crește cu 50 cm. După câte zile va ajunge la fundul fântânii?

Răspuns: După 7 zile.

Lă început apa coboară cu 0,5 metri în 24 de ore (1 m – 0,5 m). După șase zile, în dimineața zilei a șaptea, nivelul apei va fi cu 3 metri mai coborât. Cu alte cuvinte apa va avea adâncimea de 1 metru. Dar în ziua a șaptea va mai coborî cu un metru și seara fântâna va fi complet golită!

7. În curte se găsesc 11 păsări dintre care jumătate sunt rațe. Se poate?

Răspuns: Da. Dacă toate sunt rațe!

Dacă toate sunt rațe, și jumătate sunt tot rațe. Indiferent cât reprezintă jumătate!

8. Un arheolog a găsit o monedă pe care scria “anul 33 înainte de Hristos”. Era veritabilă sau era falsă?

Răspuns: Era falsă.

Cei de dinainte de Hristos nu aveau de unde să știe că sunt înainte de Hristos! Nu cunoaștem (din fericire) viitorul.

9. Dacă cineva ți-ar spune “Hai să pariem pe 10 lei că dacă îmi dai 50 de lei îți dau 100 de lei” ai face pariul?

Răspuns: Pariul nu trebuie făcut pentru că pierzi patruzeci de lei!

Tu îi dai persoanei respective 50 de lei și ea nu-ți dă 100 de lei. Așa că a pierdut pariul și trebuie să-ți dea 10 lei. Dar rămâne cu 40 de lei pentru că tu i-ai dat 50!

10. Două persoane, un bărbat și o femeie, stau pe o bancă în parc. Persoana blondă zice “Eu sunt bărbat”. Persoana brunetă zice “Eu sunt femeie”. Dacă știm că cel puțin una dintre cele două persoane minte, care este bărbatul și care este femeia?

Răspuns: Persoana blondă este femeia, iar persoana brunetă este bărbatul.

Dacă persoana blondă minte înseamnă că ea este femeie, iar cea brunetă este bărbat. Dar atunci și persoana brunetă minte pentru că ea spune “Eu sunt femeie”!

Dacă persoana brunetă minte înseamnă că persoana blondă este femeie. Dar atunci și persoana blondă minte pentru că ea spune “Eu sunt bărbat”!

Concluzia este că nu poate să mintă doar o persoană, trebuie să mintă amândouă (nu pot spune amândouă adevărul pentru că “cel puțin una dintre cele două persoane minte”). Dar dacă amândouă mint, rezultă că persoana blondă este femeia, iar persoana brunetă este bărbatul.

11. Un băiat poate face un tur de pistă cu cartul în 2 minute și 27 secunde. Poți spune, fără să faci calcule, în cât timp va face, cu aceeași viteză medie, 60 de ture?

Răspuns: În 2 ore și 27 minute.

Într-o oră sunt 60 de minute, iar într-un minut sunt 60 de secunde.

Dacă în loc de o tură va face 60 înseamnă că minutele se vor transforma în ore iar secunde în minute.

12. Un om spune, uitându-se la fotografia unei persoane:

- Tatăl acestui om este fiul tatălui meu.

La cine se uită el?

Răspuns: La fiul lui sau la nepotul lui.

Dacă cel din fotografie este fiul lui, tatăl acestuia este chiar cel care privește fotografia. Iar cel care privește fotografia este, cu siguranță, fiul tatălui lui! Oricine este fiul tatălui său ...

Dacă cel din fotografie este nepotul lui, atunci tatăl acestuia este fratele celui care privește fotografia. Iar fratele unei persoane este și el fiul tatălui acelei persoane.

13. Un bărbat era spectator la o piesă de teatru. Foarte curând de la începerea spectacolului el a început să aibă mișcări necontrolate, să se lovească cu mâinile și să se legene în toate părțile pe scaun. Fața i s-a schimonosit, iar ochii i-au devenit mici. Pulsul i s-a accelerat, iar tensiunea arterială i-a crescut. Mușchii picioarelor, spatelui și pieptului i s-au încordat. Stomacul și diafragma aveau spasme. Cu toate acestea și în ciuda faptului că erau mulți spectatori, nimeni n-a intervenit să-l ajute.

Găsește o explicație.

Răspuns: N-a intervenit nimeni pentru că bărbatul râdea.

Toate simptomele descrise mai sus sunt asociate râsului în hohote.

14. Alergi la Maraton. Pe ce loc ești dacă tocmai l-ai depășit pe al treilea?

Răspuns: Pe locul trei.

Dacă ai răspuns că ești pe locul al doilea, gândește-te că nu i-ai depășit pe primul și pe al doilea, ei au rămas înaintea ta.

15. Un autobuz pornește în cursă doar cu șoferul. În prima stație urcă 12 călători. În următoarea stație urcă încă 4. În următoarea urcă 12 și coboară 3. În următoarea urcă 4 și coboară 20. În următoarea urcă 9 și coboară 2. În următoarea stație coboară 4 călători.

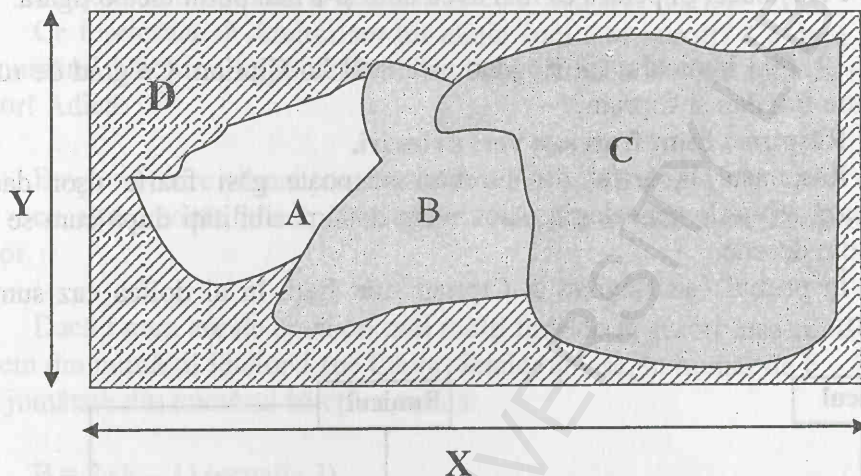
Poți spune, fără să recitești textul, câte stații a avut autobuzul?

Răspuns: A avut șase stații.

Dacă n-ai cunoscut până acum această "păcăleală" probabil că n-ai putut să răspunzi la întrebare. Aceasta pentru că atenția celui care citește sau ascultă acest text este păcălită! Continua înșirare a numărului călătorilor care urcă sau coboară te face să ții socoteala călătorilor din autobuz și să nu fii atent la numărul stațiilor.

16. Desenul care urmează reprezintă modul în care este împărțit un teren. Se cunosc următoarele:

$X = 60$ m, $Y = 20$ m, aria suprafeței A este de 200 metri pătrați, aria suprafeței B este de 300 metri pătrați.



Ce arie are suprafața C?

Răspuns: Nu se poate răspunde la întrebare. Datele problemei nu permit aflarea ariei suprafeței C.

Dacă ai dat un răspuns (probabil 700 metri pătrați) înseamnă că ai calculat aria dreptunghiului, $60 \times 20 = 1200$ metri pătrați, și ai scăzut din aceasta ariile suprafețelor A și B. Dar dacă scădem din aria totală a dreptunghiului ariile A și B rămâne nu numai aria suprafeței C ci și aria hașurată din jurul suprafețelor A, B și C pe care am notat-o cu D! Adică 700 metri pătrați este aria suprafeței C plus aria suprafeței D. Și pentru că pe aceasta din urmă nu o cunoaștem, nu putem spune nici cât este aria suprafeței C.

OBSERVAȚIE:

O altă explicație, mai scurtă, a faptului că datele problemei nu permit aflarea ariei C este aceea că valorile lui X și Y n-au nici o legătură cu ariile A, B și C. Putem să-i luăm pe X și Y oricât, aria suprafeței C nu se va schimba! Ea nu depinde de valorile lui X și Y.

17. Un creion este cu 9 cm mai lung decât un sfert din lungimea lui. Ce lungime are creionul?

Răspuns: 12 cm.

Cu cât este mai lung un obiect decât un sfert din lungimea lui? Cu trei sferturi! Înseamnă că cei 9 cm, cu cât este mai lung creionul decât un sfert din lungimea lui, reprezintă trei sferturi din lungimea creionului. Atunci un sfert are lungimea 9 cm: $3 = 3$ cm. Și dacă un sfert are 3 cm, lungimea totală este $3 \text{ cm} \times 4 = 12$ cm.

18. Un om al străzii strânge chiștoace de pe jos ca să-și facă țigări. Din cinci chiștoace își face o țigară. Ieri a găsit douăzeci și unu de chiștoace. Câte țigări și-a putut face?

Răspuns: Cinci țigări și i-a mai rămas un chiștoc.

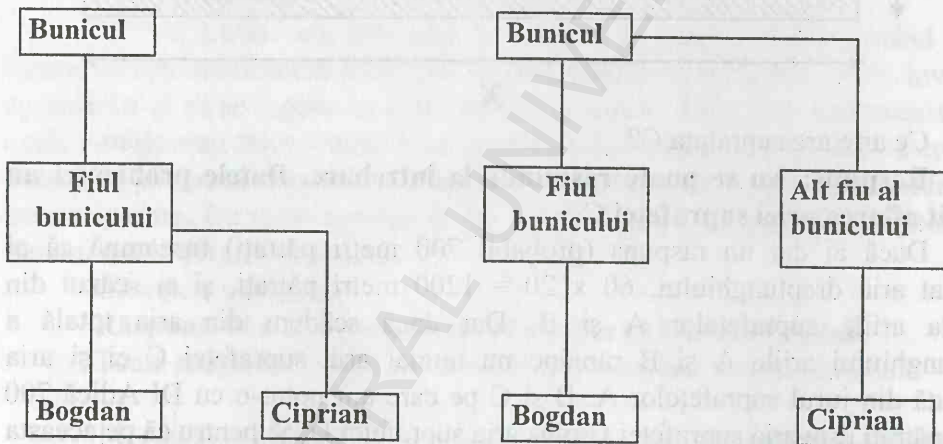
Din douăzeci de chiștoace și-a făcut 4 țigări. După ce le-a fumat i-au rămas 4 chiștoace. Și pentru că mai avea unul și-a mai putut face o țigară.

19. Fiul bunicului lui Bogdan este tatăl lui Ciprian. Ce grad de rudenie este între Bogdan și Ciprian?

Răspuns: Sunt frați sau veri primari.

Răspunsul la astfel de întrebări se poate găsi foarte ușor dacă se desenează arborele genealogic. Aici avem două posibilități după cum se poate vedea din desene.

În primul caz Bogdan și Ciprian sunt frați, în al doilea caz sunt veri primari.



1

2

20. Când tatăl lui Marian avea 31 de ani, Marian avea 8 ani. Acum tatăl lui are dublul vârstei lui Marian. Ce vârstă are Marian?

Răspuns: 23 de ani.

Dacă ai găsit rezultatul folosind ecuații să știi că aici nu e nevoie de algebră!

Atunci când Marian avea 8 ani tatăl lui avea 31. Înseamnă că diferența de vârstă dintre ei este de 23 de ani și **va fi întotdeauna atât**. Rezultă că este și acum 23 de ani. Atunci înseamnă că Marian trebuie să aibă 23 de ani pentru ca tatăl lui să aibă dublul vârstei lui! $(23 + 23)$. Cu alte cuvinte tatăl lui Marian va avea dublul vârstei lui Marian când Marian va avea vârsta egală cu diferența de vârstă.

21. Andrei are tot atâtea surori câți frați. Sora lui Andrei, Laura, are de două ori mai mulți frați decât surori. Câți frați și câte surori sunt în total?

Răspuns: 4 băieți și 3 fete.

Aici trebuie un pic de algebră. Dar cum găsim ecuațiile?

Să notăm cu B numărul băieților și cu F numărul fetelor.

Ce înseamnă că Andrei are tot atâția frați câte surori? Că dacă scădem din numărul băieților 1 (pe Andrei) numărul băieților devine egal cu numărul fetelor! Adică:

$B - 1 = F$ care se mai poate scrie $B = F + 1$ (ecuația 1),

cu alte cuvinte numărul băieților este cu unu mai mare decât numărul fetelor.

Dacă Laura are de două ori mai mulți frați decât surori înseamnă că dacă scădem din numărul fetelor 1 (pe Laura) fetele rămase, în număr de $F - 1$, vor fi doar jumătate din numărul băieților, adică:

$B = 2(F - 1)$ (ecuația 2)

Din cele două ecuații rezultă că $F + 1 = 2(F - 1)$.

Dacă rezolvăm această ecuație găsim că sunt 3 fete, iar ecuația 1 ne arată că, dacă fetele sunt în număr de 3, băieții sunt 4.

Fiecare băiat are trei frați și trei surori. În schimb fiecare fată are patru frați și numai două surori. Are un număr dublu de frați decât de surori!

22. De ce găsim întotdeauna un obiect în ultimul loc în care-l căutăm?

Răspuns: Pentru că după ce-l găsim nu mai căutăm!

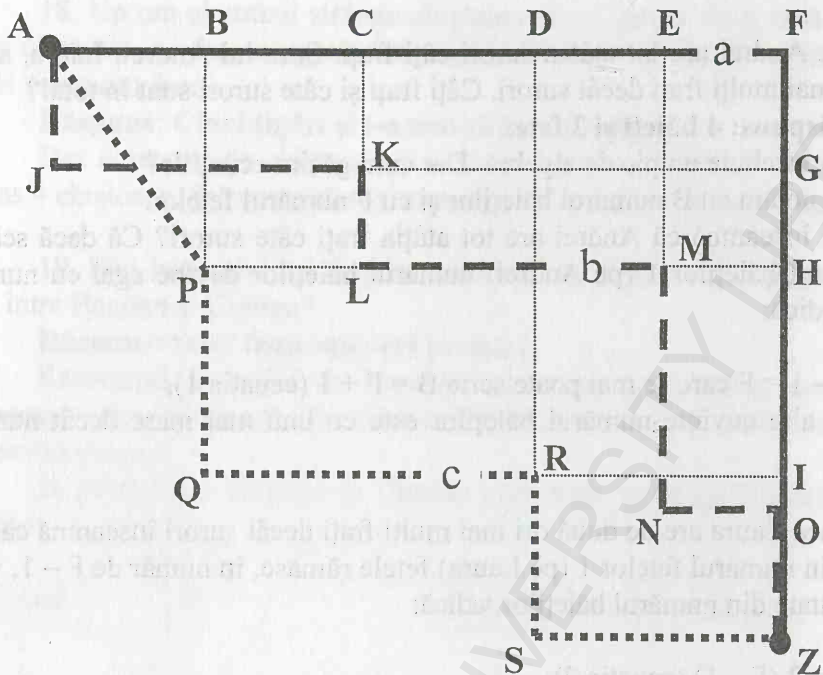
Întotdeauna găsim un obiect în ultimul loc în care-l căutăm. Cine mai caută după ce găsește!?

23. Care traseu între punctele A și Z din desenul de mai jos este cel mai scurt, „a” (linie continuă), „b” (linie întreruptă) sau „c” (linie punctată)?

Răspuns: Traseul „c”.

Întâi trebuie observat că traseul „b” are exact aceeași lungime ca și „a”. Pentru cei cărora această egalitate nu le este evidentă voi da mai departe explicația.

Suma lungimilor segmentelor JK, LM și NO este egală cu lungimea AF (pentru că JK este egal cu AC, LM este egal cu CE și NO este egal cu EF, iar $AC + CE + EF = AF$). La fel de ușor se poate arăta că $AJ + KL + MN + OZ = FZ$. Rezultă că mergând pe traseul „b” nu scurtăm cu nimic drumul.



Acum să comparăm lungimea traseului „c” cu lungimea traseului „a”. De la punctul P până la punctul Z, prin același raționament ca și cel pentru traseul „b”, se poate arăta că este aceeași distanță ca $BF + HZ$. Înseamnă că din traseul „a” ar mai rămâne de parcurs distanța $AB + FH$. Dar $AB + FH$ este egal cu $AB + BP$ (pentru că $BP = FH$). Însă segmentul AP este evident mai scurt decât $AB + BP$! (Pentru că AP este latură în triunghiul ABP în care AB și BP sunt celelalte laturi, iar oricare latură a unui triunghi are întotdeauna lungimea mai mică decât suma celorlalte două). Înseamnă că traseul „c” este mai scurt decât „a”, deci și decât „b”.

24. Ce înțelegi din următoarea afirmație?

„CEEAA CE E SCRIS ÎN ACEST RÂND ESTE O MINCIUNĂ”

Răspuns: Nimic.

Nu poți înțelege nimic pentru că este o afirmație paradoxală. Se contrazice pe ea însăși. Dacă afirmația este adevărată rezultă, paradoxal, că este o minciună. Dimpotrivă, dacă este minciună, rezultă că e adevărată!

25. Două pisici privesc într-un tub cilindric gol de beton, una la un capăt, cealaltă la celălalt capăt. Tubul este larg de jumătate de metru și lung de un metru. Cu toate că pisicile nu sunt oarbe, iar atunci când privesc în tub este zi, ele nu se văd una pe cealaltă. Găsește o explicație.

Răspuns: Pentru că una privește, de pildă, marți și cealaltă vineri!

În întrebare nu se face precizarea „în același timp”!

26. Numerele 111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888 și 999 se pot toate împărți exact la 3 și la 111. Dar toate se mai pot împărți exact la încă un număr. Care este acela?

Răspuns: 37.

Dacă un număr natural a se împarte exact (rest 0) la un număr natural b spunem că b este divizor al lui a.

Un număr îl are ca divizor pe 3 dacă suma cifrelor lui se împarte exact la 3. Pentru numărul 111 suma cifrelor este $1 + 1 + 1 = 3$. Deci 3 este divizor al lui 111. Celelalte numere date, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888 și 999 îl au și ele divizor pe 3 pentru că sunt multipli ai lui 111 și dacă un număr are un divizor atunci și multiplii lui vor avea acel divizor. Dar dacă-l împărțim pe 111 la 3 obținem rezultatul 37. Înseamnă că și 37 este divizor al lui 111. $111 : 37 = 3$. Atunci și multiplii lui 111 trebuie să îl aibă ca divizor pe 37! Într-adevăr, toate numerele date se împart exact la 37. Verifică!

27. Ce literă urmează în șirul următor:

U, D, T, P, C, Ș, ?

Răspuns: litera „Ș”.

Literele sunt inițialele cuvintelor **UNU, DOI, TREI, PATRU, CINCI, ȘASE.**

Și pentru că urmează **ȘAPTE**, litera pe care o căutăm este „Ș”.

28. Persoana A are un frate mai mic, B, dar persoana A nu este fratele mai mare al persoanei B. Cine este persoana A?

Răspuns: Este sora persoanei B!

29. De ce nu se poate căsători un bărbat cu sora văduvei lui?

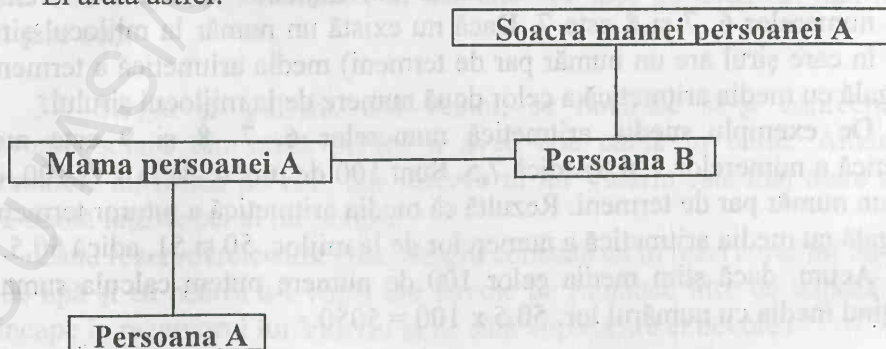
Răspuns: Pentru că e mort! (dacă soția lui e văduvă ...)

30. Dacă soacra mamei persoanei A a avut ca unic copil persoana B, ce este persoana B pentru persoana A?

Răspuns: tată.

Din nou putem să folosim arborele genealogic.

El arată astfel:



31. După ce Andrea a mâncat o bomboană a dat jumătate din câte i-au rămas fratelui ei și după ce a mai mâncat una a dat jumătate din câte i-au rămas surorii ei. Dacă i-au mai rămas cinci, câte bomboane a avut Andrea la început?

Răspuns: 23 de bomboane.

Trebuie să reluăm acțiunile în ordine inversă.

Ultima oară Andrea a dat jumătate din bomboane surorii ei și a rămas cu 5. Înseamnă că înainte de a da jumătate surorii ei a avut 10 bomboane. Înainte de aceasta a mâncat o bomboană. Rezultă că înainte de a mânca o bomboană a avut 11. Dar înainte de asta a dat jumătate fratelui ei. Înseamnă că înainte de a da jumătate avea 22 de bomboane. Și pentru că înainte de această împărțire a mâncat o bomboană, înseamnă că la început a avut 23 de bomboane. Să verificăm:

$$23 - 1 = 22$$

a mâncat o bomboană

$$22 : 2 = 11$$

a dat jumătate fratelui ei

$$11 - 1 = 10$$

a mâncat o bomboană

$$10 : 2 = 5$$

a dat jumătate surorii ei

32. Seria 11, 12, 13 este în ordine inversă față de seria 11, 13, 12 cu excepția unui număr. Care este acela?

Răspuns: 11

Ordinea inversă față de 11, 12, 13 este 13, 12, 11. Înseamnă că 11 nu este la locul lui. Numai dacă-l mutăm pe el putem obține 13, 12, 11.

33. Poți spune, fără să le aduni, cât este suma tuturor numerelor întregi de la 1 la 100 (inclusiv 1 și 100)?

Răspuns: 5050

Se poate calcula rapid prin două metode.

Metoda I. Grupăm termenii astfel: $0 + 100 = 100$, $1 + 99 = 100$; $2 + 98 = 100$, $3 + 97 = 100$ și așa mai departe până la $49 + 51 = 100$. Observăm că putem face 50 de astfel de perechi (de la 0 la 49). Suma rezultatelor celor 50 de adunări este $50 \times 100 = 5000$. Și pentru că numărul 50 a rămas fără pereche, îl adunăm și pe el: $5000 + 50 = 5050$.

Metoda II. Cât este media aritmetică a numerelor 1, 2, 3, 4, ..., 100? Ea este 50,5. De ce? Pentru că media aritmetică a tuturor termenilor unui șir de numere întregi consecutive este numărul din mijlocul șirului. De exemplu, media numerelor 6, 7 și 8 este 7. Dacă nu există un număr la mijlocul șirului (cazul în care șirul are un număr par de termeni) media aritmetică a termenilor este egală cu media aritmetică a celor două numere de la mijlocul șirului.

De exemplu media aritmetică a numerelor 6, 7, 8 și 9 este media aritmetică a numerelor 7 și 8, adică 7,5. Sunt 100 de numere de la 1 la 100, deci avem un număr par de termeni. Rezultă că media aritmetică a tuturor termenilor este egală cu media aritmetică a numerelor de la mijloc, 50 și 51, adică 50,5.

Acum, dacă știm media celor 100 de numere putem calcula suma lor înmulțind media cu numărul lor: $50,5 \times 100 = 5050$.

34. Cinci roboți pot verifica 1 000 de circuite integrate într-o oră. Unul dintre ei se strică. În cât timp pot verifica cei patru roboți care au rămas 1 000 de circuite integrate dacă lucrează în același ritm?

Răspuns: 75 minute sau o oră și un sfert.

Numărul de roboți care lucrează și timpul în care termină o anumită lucrare sunt mărimi invers proporționale. Aceasta înseamnă că de câte ori scade numărul roboților, de atâtea ori crește timpul. De câte ori a scăzut numărul roboților? De $\frac{5}{4}$ ori. Atunci timpul va crește de tot atâtea ori. Adică va fi **1 oră**

$$x \frac{5}{4} = 60 \text{ minute} \times \frac{5}{4} = 75 \text{ minute.}$$

35. Dacă duminica nu se lucrează și în fiecare zi e duminică, atunci: (alege o afirmație în conformitate cu premisele)

A) Toată lumea merge la biserică; B) Măine e luni; C) Nimeni nu lucrează; D) Toți se odihnesc.

Răspuns: „C”. Pentru că premisele raționamentului precizează că „duminica nu se lucrează” și că „în fiecare zi e duminică”

„A” nu este bun pentru că n-avem de unde să știm dacă toată lumea merge duminica la biserică. Nu se spune acest lucru în premise.

„B” nu este bun pentru că, dacă în fiecare zi e duminică, nu e niciodată luni!

„D” nu este bun deoarece faptul că oamenii nu lucrează nu înseamnă neapărat că se odihnesc. Pot să facă sport, să meargă în excursii etc.

36. Dacă o găină și jumătate face un ou și jumătate într-o zi și jumătate, câte ouă fac trei găini în trei zile?

Răspuns: Șase ouă.

Dacă o găină și jumătate face un ou și jumătate într-o zi și jumătate atunci trei găini (adică un număr dublu de găini) vor face un număr dublu de ouă (adică trei) în același timp (adică într-o zi și jumătate). Dar dacă trei găini fac trei ouă într-o zi și jumătate, în trei zile vor face de două ori mai multe, adică șase ouă.

37. Sergiu și Valeriu, doi vecini, se hotărăsc să-și confecționeze rezervoare solare din tablă pentru a avea apă caldă în curte. Amândouă rezervoarele au formă de cub, dar rezervorul lui Valeriu este mai mare având latura dublă față de cel al lui Sergiu.

Când rezervoarele sunt gata, Sergiu constată că în rezervorul lui încap 60 litri de apă și că pentru a-l vopsi are nevoie de jumătate litru de vopsea. Câtă apă încapă în rezervorul lui Valeriu și de câtă vopsea are el nevoie?

Răspuns: 480 litri și 2 litri de vopsea.

Dacă dublăm latura unui cub volumul lui crește de 8 ori, iar suprafața de 4 ori. Să vedem de ce!

Volumul unui cub cu latura l este l^3 iar suprafața lui este $6l^2$ pentru că are 6 fețe.

Volumul unui cub cu latura dublă, adică $2l$, este $(2l)^3 = 8l^3$ adică de 8 ori mai mare. Suprafața lui este $6 \times (2l)^2 = 6 \times 4l^2 = 4 \times 6l^2$ adică de 4 ori mai mare.

38. Într-un ziar local a apărut următoarea știre: “Ieri după masă trupul neînsuflețit al poetului Răzvan Emil Popovici a fost găsit de soția lui căzut lângă fotoliul pe care poetul obișnuia să stea în fața televizorului. Medicii au stabilit drept cauză a morții infarctul miocardic. Din informațiile pe care le-am obținut de la soția poetului se pare că acesta a adormit în fotoliu. Pentru că, atunci când a adormit, la televizor era un documentar despre trenuri, a visat că a căzut pe șine și l-a călcat trenul. Aceasta i-a provocat o spaimă atât de puternică încât a făcut infarct. Serviciul funerar va avea loc mâine la ora 13 la capela cimitirului local.”

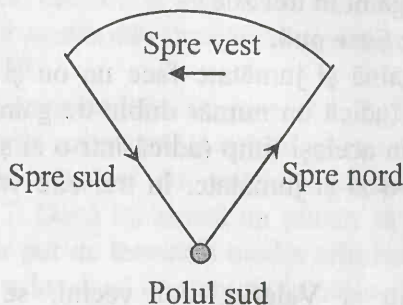
Ceva nu e în regulă în acest articol. Știi ce anume?

Răspuns: De unde putea să știe cineva dacă poetul a visat și mai ales ce a visat dacă el a murit fără să mai apuce să vorbească cu cineva!?

39. Poți să te deplasezi 1km spre nord, apoi 1 km spre vest, apoi 1 km spre sud și să ajungi în locul din care ai plecat?

Răspuns: Da, dacă punctul de plecare este polul sud!

Când ești la polul sud toate direcțiile sunt “spre nord”. Pe de altă parte, dacă ești oriunde în apropierea polului sud și mergi spre sud ajungi în curând la polul sud. Traseul descris în întrebare ar arăta cam așa:



40. Pe raftul unei biblioteci sunt puse, unul lângă altul, 6 volume ale unei enciclopedii. Fiecare volum are 1 000 de pagini. Câte pagini sunt, în total, între prima pagină a primului volum și ultima pagină a ultimului volum? (exclusiv paginile menționate)

Răspuns: 4 000 de pagini.



Privește fotografia. Gândește-te, unde e pagina întâi a primului volum? La marginea din stânga a acestuia sau la marginea din dreapta? Este la dreapta!

Acum gândește-te unde e ultima pagină a ultimului volum? Este la marginea din stânga a acestuia!

Înseamnă că între pagina întâi a primului volum și ultima pagină a ultimului volum se găsesc numai paginile celor patru volume dintre volumul întâi și volumul șase.

Adică sunt 4 000 de pagini.

41. Referindu-se tocmai la ceea ce spune fiecare, patru oameni fac următoarele afirmații:

Primul om spune „Unul dintre noi minte”.

Al doilea spune „Doi dintre noi mint”.

Al treilea spune „Trei dintre noi mint”.

Al patrulea spune „Patru dintre noi mint”.

Câți spun adevărul și care sunt aceștia?

Răspuns: Unul singur spune adevărul, al treilea.

Pentru că fiecare spune altceva înseamnă că cel mult unul poate spune adevărul (adevărul este unul singur). Cine spune adevărul?

Dacă primul ar spune adevărul ar însemna că trei spun adevărul, adică ar trebui să avem trei afirmații identice.

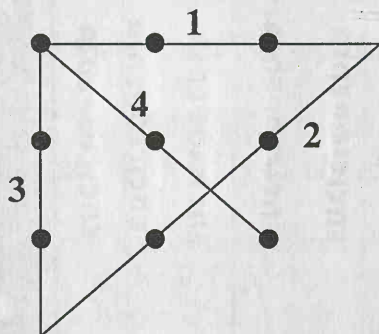
Dacă al doilea ar spune adevărul ar însemna că doi spun adevărul, adică ar trebui să avem două afirmații identice.

Dacă ultimul ar spune adevărul ar însemna că și el minte! Această afirmație nu poate fi adevărată pentru că este paradoxală, duce la o contradicție logică.

Rămâne posibil ca a treia afirmație să fie adevărată. Într-adevăr, ea poate fi adevărată pentru că dacă trei din patru mint, unul singur dintre ei spune adevărul! Ceilalți trei fac afirmații diferite tocmai pentru că mint.

42. Unește toate cele 9 puncte de mai jos cu o linie frântă alcătuită din patru segmente de dreaptă.

Răspuns:



OBSERVAȚIE:

Nu s-a cerut ca segmentele să aibă capetele în punctele date!

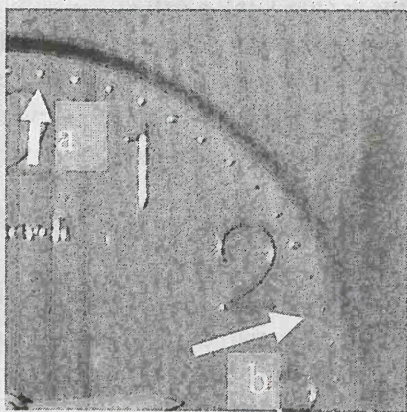
43. Claudia a moștenit acum zece ani de la bunica ei un ceas de masă vechi fabricat în anul 1945 după cum era scris pe suportul de porțelan pe care era fixat. Clopoțelul ceasului avea un sunet cristalin care îi plăcea foarte mult. Datorită acestui fapt Claudia folosea vechiul ceas pentru a o trezi dimineața.

Într-o seară, pentru că se simțea rău și a doua zi avea o întâlnire importantă la ora 9, Claudia a hotărât să se culce foarte devreme, la ora șapte. Așa că a pus ceasul să sune la ora 8 dimineața și s-a culcat. Câte ore a dormit Claudia?

Răspuns: O singură oră. Ceasul a sunat la 8 seara!

Ceasurile vechi, de tip clasic, nu pot fi programate să sune peste un interval de timp mai mare de 12 ore.

44. Cât este ceasul când, pe cadranul unui ceas clasic, între minutar și orar sunt **exact** 18 diviziuni? (prin „diviziune” înțeleg aici intervalul care reprezintă un minut dintre două liniuțe de pe cadranul ceasului)



Răspuns: Este 3:36 sau 8:24.

După cum se vede în fotografie intervalul de o oră este împărțit, pe cadranul ceasului, în cinci diviziuni care pentru minutar înseamnă minute. Limba care arată orele, orarul, are nevoie de 12 minute ca să parcurgă o diviziune (60 minute: 5 = 12 minute).

Pentru ca între orar și minutar să fie exact 18 diviziuni trebuie ca, în acel moment, atât orarul cât și minutarul să fie în dreptul unei liniuțe care desparte diviziunile. Acest lucru se întâmplă din 12 în 12 minute (pentru că atât îi trebuie orarului ca să parcurgă un interval).

Acum să luăm pe rând momentele în care orarul trece prin dreptul unei liniuțe, în intervalul dintre ora 12 și ora 1, și să vedem unde este minutarul la momentele respective. Când orarul trece prin dreptul primei liniuțe de după 12 (săgeata „a”) minutarul se găsește în dreptul liniuței 12 (săgeata „b”). Între ele sunt 11 diviziuni. Când orarul va trece prin dreptul următoarei liniuțe (a doua) minutarul va fi în dreptul liniuței 24. Între ele vor fi acum 22 de diviziuni. Când orarul va trece prin dreptul liniuței cu numărul trei, minutarul va fi în dreptul celei cu numărul 36 și între cele două limbi vor fi 33 de diviziuni. La momentul în care orarul trece prin dreptul liniuței a patra minutarul va fi în dreptul celei de-a 48-a și între cele două limbi vor fi 44 de diviziuni.

În fine, când orarul va ajunge în dreptul liniuței a cincea (adică va fi ora unu fix), minutarul va fi la 12 (adică a parcurs 60 de diviziuni, o oră). Pe cadran minutarul este în acest moment în spatele orarului cu 5 diviziuni sau putem spune și că este cu 55 de diviziuni în fața orarului.

Să repetăm analiza pentru intervalul de timp de la ora 1 la ora 2. Pentru a fi mai scurt voi nota doar pozițiile limbilor, prin numărul liniuței în dreptul căreia se găsesc, și numărul de diviziuni dintre ele:

Poziția orarului	Poziția minutarului	Numărul diviziunilor dintre ele
liniuța 6	liniuța 12	6
7	24	17
8	36	28
9	48	39
10 (ora 2)	60	50

Să punem sub formă de tabel ce s-a întâmplat între orele 12 și 1 și adăugăm tabelul de mai sus avem:

Orarul	Minutarul	Numărul diviziunilor dintre ele
1	12	11
2	24	22

3	36	33
4	48	44
5 (ora 1)	60	55
6	12	6
7	24	17
8	36	28
9	48	39
10 (ora 2)	60	50

Numărul diviziunilor dintre limbile ceasului ia valorile: 11, 22, 33, 44, 55, 6, 17, 28, 39, 50... Observăm că ultimele cinci numere din șir se pot obține din primele cinci scăzând 5. Pentru următoarele cinci numere (și putem să verificăm pentru câțiva termeni) urmează să scădem cinci din 6, 17, 28, 39, 50 și așa mai departe. Acum putem scrie șirul complet (cu 60 de termeni pentru că orarul trece de 60 de ori prin dreptul unei liniuțe în 12 ore):

11, 22, 33, 44, 55; 6, 17, 28, 39, 50; 1, 12, 23, 34, 45; -4, 7, **18**, 29, 40; -9, 2, 13, 24, 35; -14, -3, 8, 19, 30; -19, -8, 3, 14, 25; -24, -13, -2, 9, 20; -29, **-18**, -7, 4, 15; -34, -23, -12, -1, 10; -39, -28, -17, -6, 5; -44, -33, -22, -11, 0.

Numerele negative din șir au semnificația faptului că minutarul este în urma orarului. Observăm că între orar și minutar avem exact 18 diviziuni de două ori în 12 ore. Al 18-lea termen din șir este 18 iar al 42-lea termen este -18. Adică avem 18 diviziuni între orar și minutar când orarul trece prin dreptul diviziunii 18 și când trece prin dreptul diviziunii 42.

Ne reamintim că pentru orar o diviziune înseamnă 12 minute, iar 5 diviziuni înseamnă o oră.

Atunci, dacă-l scriem pe 18 ca fiind $5 \times 3 + 3$ înseamnă ora 3 plus 3 x 12 minute, adică 3:36.

42 se poate scrie $5 \times 8 + 2$ ceea ce înseamnă ora 8 plus 2 x 12 minute, adică 8:24.

OBSERVAȚIE:

Am găsit că între orar și minutar sunt exact 18 diviziuni atunci când orarul a parcurs 18, respectiv 42 diviziuni din cele 60 câte trebuie să parcurgă în 12 ore. Dar 42 este $60 - 18$. Rezultă că între orar și minutar sunt exact 18 diviziuni când orarul fie a parcurs 18 diviziuni după ora 12, fie mai are de parcurs 18 diviziuni până la ora 12.

Îl las pe cititor să încerce să afle dacă acest lucru are vreo semnificație și dacă am putea generaliza această observație.

45. Suma cifrelor vârstei Anamariei este aceeași cu suma cifrelor vârstei ei când avea jumătate din câți ani are acum și era la școală. Dacă mai precizez

că jumătate din vârsta ei se scrie cu tot atâtea cifre ca și vârsta ei, poți spune ce vârstă are Anamaria?

Răspuns: 36.

Putem rezolva problema dacă observăm patru lucruri.

Întâi trebuie să observăm că din moment ce există jumătate din vârstă, ea trebuie să fie un număr cu soț. Aceasta înseamnă că cel puțin cifra unităților trebuie să fie pară. (**observația 1**)

A doua observație este că cifra zecilor nu poate fi număr par! (**observația 2**) Aceasta pentru că un număr de forma $10 \times 2x + 2y$ adică un număr cu ambele cifre pare, nu poate avea suma cifrelor aceeași cu suma cifrelor jumătății lui. Jumătatea va avea suma cifrelor jumătate din suma cifrelor numărului inițial pentru că $2x + 2y$ este, pentru orice număr natural diferit de zero, dublul lui $x + y$. Exemple:

Jumătatea lui 22 este 11. Dar suma cifrelor lui 22 este 4 în timp ce suma cifrelor lui 11 este 2.

Jumătatea lui 66 este 33. Dar suma cifrelor lui 66 este 12 în timp ce suma cifrelor lui 33 este 6.

Jumătatea lui 88 este 44. Dar suma cifrelor lui 88 este 16 în timp ce suma cifrelor lui 44 este 8.

A treia observație este aceea că există un singur număr de o cifră care are proprietatea că **toți** multiplii lui (obținuți prin înmulțirea cu numere de o cifră) au suma cifrelor aceeași (și egală cu numărul). Acest număr este 9.

$$9 \times 2 = 18 \quad \text{și} \quad 1 + 8 = 9;$$

$$9 \times 3 = 27 \quad \text{și} \quad 2 + 7 = 9;$$

$$9 \times 4 = 36 \quad \text{și} \quad 3 + 6 = 9;$$

$$9 \times 5 = 45 \quad \text{și} \quad 4 + 5 = 9;$$

$$9 \times 6 = 54 \quad \text{și} \quad 5 + 4 = 9;$$

$$9 \times 7 = 63 \quad \text{și} \quad 6 + 3 = 9;$$

$$9 \times 8 = 72 \quad \text{și} \quad 7 + 2 = 9;$$

$$9 \times 9 = 81 \quad \text{și} \quad 8 + 1 = 9.$$

Rezultă că suma cifrelor trebuie să fie 9 (**observația 3**) (altfel nu poate fi îndeplinită condiția ca suma cifrelor jumătății numărului să fie aceeași cu suma cifrelor numărului).

Pentru că numărul trebuie să fie par, vârsta ar putea fi 18, 36, 54 sau 72.

Aici intervine a patra observație și anume că atunci când Anamaria avea vârsta pe jumătate era la școală, iar cea vârstă se scria tot cu două cifre. (**observația 4**)

Singurul număr care corespunde acestor condiții este 36.

46. Atunci când trebuie împărțit ceva în mod echitabil între două persoane metoda care se folosește este cea numită „tu tai, eu aleg”. De pildă, în cazul unei prăjituri, o persoană taie prăjitura în două și cealaltă alege jumătatea care îi convine. Persoana care taie, știind că cealaltă persoană alege, va avea

grijă să taie în părți egale. Cum s-ar putea realiza o împărțire echitabilă atunci când este vorba despre trei persoane?

Răspuns:

Să numim persoanele A, B și C. O persoană, să zicem A, împarte în trei. Se trage la sorți cine să facă următoarea operație. Să zicem că a ieșit B. Persoana B alege partea pentru cel care a împărțit. Și am ajuns la problema în care sunt numai două persoane, B și C! Persoana C alege partea ei și partea care rămâne este pentru persoana B.

De ce așa? Pentru că, dacă după ce se face împărțirea există o bucată mai mică, persoana B va avea grijă să o dea celui care a făcut împărțirea. Dacă n-ar face așa, persoana C ar lua bucata mai mare și B ar rămâne cu cea mai mică bucată dintre toate trei.

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ:

Să presupunem că ordinea în care cele trei persoane efectuează operațiile de împărțire este cea descrisă mai sus și că persoana A nu a împărțit corect. Care persoană va rămâne cu bucata cea mai mică?

Acum înțelegi de ce trebuie să se tragă la sorți cine să efectueze a doua operație?

OBSERVAȚIE

Se poate obiecta că în metoda descrisă intervine norocul (avem o tragere la sorți). Se poate elimina complet norocul prin metoda următoare: persoana A împarte la trei. Persoana B alege partea pentru persoana A și dacă i se pare că cele două părți rămase nu sunt egale, reface împărțirea lor. Și acum suntem în situația cu doar două persoane. B a împărțit și C își alege partea.

Numai că această metodă se poate aplica doar în cazul în care cele două părți se pot reîmpărți!

47. Opt atleți s-au înscris pentru proba de 800 m la un campionat de atletism din Australia și niciunul dintre ei nu a terminat pe ultimul loc! Găsește trei posibile explicații.

Răspuns: Cele trei explicații pot fi:

1. Au alergat în curse diferite. Într-o probă pot fi mai multe curse.
2. Au alergat în aceeași cursă, dar au fost mai mult de opt concurenți.
3. Au fost programați în aceeași cursă și au fost doar opt, dar șapte au fost descalificați, iar cel care a rămas a fost declarat câștigător.

48. Loredana are atâtea zile câte săptămâni are mama ei, Lorena, și are atâtea luni (rotunjite la luni întregi) câți ani are bunica ei, Manuela. Câți ani are fiecare dacă împreună au 100 de ani?

Răspuns: Loredana are 5 ani, mama ei, Lorena, 35 de ani și bunica ei, Manuela, 60 de ani.

Să notăm vârsta Loredanei cu n (de la nepoată), vârsta mamei ei cu m (de la mamă) și a bunicii ei cu b .

Ce înseamnă faptul că Loredana are atâtea zile câte săptămâni are mama ei, Lorena? Simplu! Că mama ei este de 7 ori mai în vârstă decât ea (pentru că săptămâna este de 7 ori mai lungă decât ziua). Și ce înseamnă faptul că Loredana are atâtea luni câți ani are bunica ei, Manuela? Că bunica ei este de 12 ori mai în vârstă decât ea (pentru că anul este de 12 ori mai lung decât luna).

Avem atunci relațiile:

$$m = 7n \text{ și } b = 12n$$

Pentru că cele trei au împreună 100 de ani mai putem scrie ecuația:

$$b + m + n = 100. \text{ Folosind primele două relații rezultă: } 12n + 7n + n = 100, \text{ adică } 20n = 100. \text{ Rezultă că } n = 5, \text{ adică Loredana are 5 ani.}$$

Mama ei are $5 \times 7 = 35$ ani iar bunica ei are $5 \times 12 = 60$ ani.

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ

De ce a trebuit să specific că lunile trebuie "rotunjite la luni întregi"?

49. Un călător le povestea celorlalți într-un compartiment de tren:

„... era frig în noaptea aceea, nu e de mirare, doar era decembrie. Dar noi doream cu orice preț să vedem eclipsa de Lună. Așa că ne-am îmbrăcat gros și am stat în curte vreo oră și jumătate, era senin și eclipsa s-a văzut perfect. Între timp ne mai uitam și pe geam la televizor. Am luat o cârpă cu noi ca să ștergem geamul din când în când, se tot aburea din cauza frigului. Și îmi aduc aminte că peste vreo trei zile a fost o eclipsă totală de Soare. Dar n-a fost vizibilă de la noi. Nevastă-mea a văzut-o, era în Australia la sora ei. A fost de mai multe ori până atunci la ea, dar vara. Atunci a vrut să vadă cum e iarna în Australia. Dar nu i-a plăcut ...”

În fragmentul de mai sus sunt cel puțin trei minciuni. Care sunt ele?

Răspuns:

Prima minciună este aceea că au șters geamul *pe dinafară*. Geamurile nu se aburesc niciodată pe dinafară, întotdeauna se aburesc pe dinăuntru.

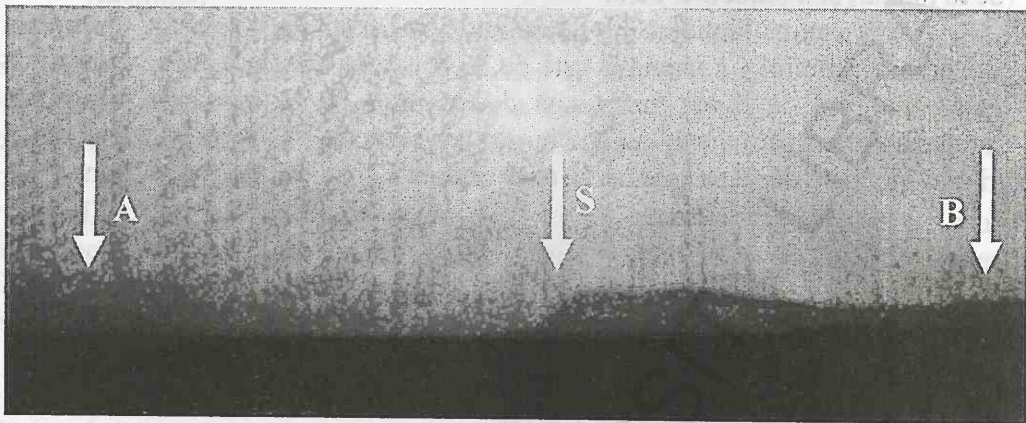
A doua minciună este afirmația că la câteva zile după eclipsa de Lună a avut loc o eclipsă de Soare. Acest lucru este imposibil pentru că eclipsele de Lună au loc numai când e *lună plină* iar eclipsele de Soare numai când e *lună nouă*. Iar între luna plină și luna nouă sunt aproximativ două săptămâni.

A treia minciună este aceea că era iarnă în Australia. Când la noi este iarnă, în emisfera sudică este vară.

50. Fotografia de mai jos a fost făcută în România, seara, la echinocțiul de primăvară.

În acea zi Soarele a apus în punctul marcat de săgeata notată „S”. Cu celelalte două săgeți, A și B, sunt marcate punctele în care apune Soarele (văzut, evident, din același loc) în alte două zile, să le spunem ziua A, respectiv

ziua B. Cele două zile sunt, în timp, la câteva luni una de cealaltă. În care dintre ele temperatura medie din România este mai mare?



Răspuns: În ziua B.

Pare banal și de la sine înțeles să spui „soarele apune la apus”. Dar în general vorbind, acest lucru nu este adevărat! Dacă urmăriți, din unul și același loc, unde apune soarele de-a lungul unui an, veți observa că între 21 iunie și 21 decembrie punctul în care apune acesta se deplasează un pic în fiecare zi spre sud, iar între 21 decembrie și 21 iunie spre nord. Aceasta face ca iarna soarele să apună la sud-vest iar vara la nord-vest (în emisfera sudică invers). Numai la echinocții (21 martie și 21 septembrie) soarele apune la vest. Aceeași observație se poate face și pentru punctele în care răsare soarele. Numai la echinocții punctele de răsărit și apus sunt la 180 de grade unul de altul (diametral opuse pe cercul orizontului).

Această deplasare pe direcția nord-sud a punctelor în care răsare și în care apune soarele este cu atât mai amplă cu cât ne apropiem de poli. Ea face ca durata zilei-lumină să varieze în decursul unui an și din cauza aceasta avem anotimpuri. Dacă trecem de cercul polar avem perioade în care soarele nici nu mai răsare (iarna) și perioade în care nici nu mai apune (vara), iar la poli avem șase luni zi și șase luni noapte.

Acum să ne uităm la fotografie. Dacă la echinocțiul de primăvară soarele a apus unde arată săgeata „S” înseamnă că acolo e vestul. După cum am arătat, vara punctul în care apune soarele este mai la nord decât iarna. Unde e nordul în fotografie? La dreapta vestului. Atunci săgeata B este mai la nord decât săgeata A. Înseamnă că ziua A este înainte de echinocțiul de primăvară (pentru că Soarele apune la sud-vest) iar ziua B este după echinocțiul de primăvară (pentru că Soarele apune la nord-vest). Și pentru că de la ziua A la ziua B trec câteva luni, rezultă că ziua A este o zi de primăvară timpurie sau chiar de iarnă, iar ziua B este o zi de primăvară târzie sau chiar de vară. Ceea ce înseamnă că în ziua B este mai cald decât în ziua A.

LOGICĂ

1. Trei cutii

Mircea și Vasile au uitat ceva. Mai bine zis ei nu folosesc toată informația pe care o au. Ei știu că **toate** etichetele au fost lipite greșit. Această informație permite rezolvarea problemei.

Dar care cutie trebuie deschisă?

Degeaba deschidem cutia pe care scrie „40 roșii” sau cea pe care scrie „40 albastre”.

De ce? Pentru că nu vom afla ce e în cutie. De pildă, dacă deschidem cutia pe care scrie „40 roșii” și vedem o cămașă albastră, în cutie pot fi cămășile albastre dar la fel de bine pot fi cele amestecate. Sigur, am putea avea norocul să vedem o cămașă roșie când deschidem această cutie. Atunci am ști că ea conține cămășile amestecate (nu le poate conține pe cele roșii pentru că toate etichetele, deci și cea de pe cutia respectivă, sunt lipite greșit). Dar nu știm ce culoare are cămașa pusă ca mostră în cutia cu cămăși de două culori! Poate că e albastră, poate că e roșie.

Aceeași problemă apare dacă deschidem cutia pe care scrie „40 albastre”.

În schimb, tocmai ceea ce îl „încurcă” pe Mircea, faptul că într-o cutie sunt și cămăși roșii și cămăși albastre poate rezolva problema! Tocmai cutia pe care scrie „20 roșii și 20 albastre” trebuie deschisă. Dacă facem acest lucru putem afla tot ce ne interesează.

Să presupunem că vom vedea că deasupra este o cămașă roșie. Atunci vom ști că în cutia respectivă sunt doar cămăși roșii! Nu pot fi roșii și albastre pentru că atunci eticheta de pe acea cutie ar fi fost lipită corect iar noi știm că toate etichetele sunt lipite greșit.

Mai departe. Dacă în cutia respectivă sunt cămășile roșii înseamnă că în celelalte 2 sunt cele albastre, respectiv cele amestecate. Dar pe una dintre cutiile rămase scrie „40 albastre”. Asta înseamnă că ea nu poate conține cămășile albastre (dacă nu știți de ce, vă reamintesc că toate etichetele sunt puse greșit). Rezultă că ea conține cămășile amestecate, iar a treia, cea pe care scrie „40 roșii”, conține cămășile albastre.

Repetă raționamentul și găsește soluția pentru cazul în care cămașa de deasupra din cutia pe care scrie „20 roșii și 20 albastre” ar fi albastră.

Dacă ai găsit soluția și pentru acest caz ai înțeles. Dacă nu, mai citește odată rezolvarea.

Răspuns:

Trebuie deschisă cutia pe care scrie „20 roșii și 20 albastre”.

OBSERVAȚII

1. A ști că ceva este sigur greșit este o informație foarte valoroasă.
2. Dacă știi că o afirmație este cu siguranță greșită ești în avantaj față de cel care nu știe dacă e greșită sau nu.
3. Faptul că știi că ceva e greșit te ajută să elimini anumite posibilități și astfel, prin excludere, să ajungi la soluția corectă.

2. Bomba cu trei butoane

Robert și-a amintit că Newill îi spusese că inscripțiile erau „**cel puțin două mincinoase**”. Cu alte cuvinte, CEL MULT UNA DIN TREI ERA ADEVĂRATĂ. Aceasta înseamnă că rămâneau două posibilități teoretice:

1. Toate trei inscripțiile erau mincinoase
 2. Una dintre inscripții, numai una, era corectă
- Robert a analizat pe rând cele două posibilități.

1. Dacă toate trei inscripțiile erau false însemna că doar butonul 3 declanșa explozia. Dar aceasta era în contradicție cu afirmația lui Newill că îi dădea lui Robert o șansă din trei! El spusese clar că două butoane declanșau explozia și doar unul o oprea. Concluzia era că posibilitatea teoretică ca toate trei inscripțiile să fie false era, din punct de vedere logic, imposibilă.

Rămânea a doua posibilitate teoretică.

2. Dacă una, numai una dintre inscripții era corectă, aceasta nu putea fi decât cea de sub butonul 1! De ce? Pentru că celelalte două inscripții spun același lucru și dacă una dintre ele era corectă trebuia să fie și cealaltă. Dar în acest caz nu ar fi fost o singură inscripție corectă ci două!

Deci, singura posibilitate practică rămasă era ca inscripția 1 să fie adevărată și celelalte două false. Dar dacă analizăm această singură variantă posibilă (și ținem cont de faptul că două butoane produc explozia) vedem că ea înseamnă că butoanele 1 și 3 produc explozia iar butonul 2 o oprește!

Răspuns: Robert a apăsă pe butonul 2.

3. Adevăr sau minciună

Unul dintre modurile în care poate fi formulată întrebarea este următorul:

„Dacă l-aș întreba pe fratele tău care drum duce în port, ce drum mi-ar indica?”

Întrebarea astfel formulată îi obligă pe amândoi frații să dea același răspuns. Să vedem de ce.

Să presupunem că cel întrebat este fratele care spune întotdeauna adevărul. Atunci el va gândi astfel:

„Dacă l-ar întreba pe fratele meu, acesta ar minți și le-ar arăta drumul greșit, cel care nu duce în port”

Și pentru că cel întrebat spune adevărul el va spune ceea ce ar spune fratele lui, adică va indica drumul greșit.

Acum să presupunem că cel întrebat este fratele care minte întotdeauna. El va gândi astfel:

„Dacă l-ar întreba pe fratele meu, acesta ar spune adevărul și le-ar arăta drumul corect, cel care duce în port”

Dar pentru că cel întrebat minte, el nu va spune ceea ce ar spune fratele lui, ci va indica drumul greșit.

Concluzia este că întrebarea astfel formulată îi obligă pe cei doi să răspundă la fel, și anume să indice drumul greșit. Nu-i rămâne celui care a întrebat decât să o ia pe drumul celălalt.

Asta a și făcut turistul când s-a întors la autocar, i-a spus șoferului să o ia nu pe drumul care îi fusese indicat, ci pe celălalt.

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ

Cum am putea afla, punând o singură întrebare, să aflăm cu care dintre cei doi frați ne-am întâlnit, cu cel care spune adevărul sau cu cel care minte?

Problema este diferită de cea de la care am pornit. Acum trebuie să punem o întrebare la care cei doi frați să răspundă diferit și, mai mult, din răspuns să putem deduce cu care dintre ei avem de-a face.

O întrebare care corespunde acestor cerințe este următoarea „Fratele tău ar spune despre tine că spui adevărul?”

La această întrebare cel care spune adevărul ar răspunde „NU” iar cel care minte ar răspunde „DA”.

Te las pe tine să afli de ce ar răspunde ei așa.

4. Încă o șansă

Să mai privim o dată afirmațiile scrise pe tablă și să le numerotăm:

1. *Dacă alegi A te iert, dacă alegi B nu te iert.*

2. *Dacă alegi o litera te iert, dacă o alegi pe cealaltă nu te iert.*

Profesorul i-a spus lui Ionuț că *una dintre afirmații este adevărată și cealaltă este falsă*. Dar nu știm care este adevărată și care este falsă. Atunci există, matematic, două variante:

1 adevărată și 2 falsă,

1 falsă și 2 adevărată.

Dar din punct de vedere logic sunt amândouă posibile? Să vedem:

Prima variantă menționată mai sus, adică „1 adevărată și 2 falsă” nu este logic posibilă. De ce? Pentru că dacă 1 este adevărată, rezultă logic că și 2 este adevărată! (2 nu contrazice 1, dimpotrivă, 2 rezultă logic din 1). Deci, dacă 1 este adevărată rezultă că și 2 este adevărată! Dar aceasta nu este în concordanță cu afirmația că una este adevărată și cealaltă este falsă. În concluzie varianta 1 este logic imposibilă.

A doua variantă spune că 1 este falsă și 2 adevărată. Dacă 2 este adevărată, poate fi 1 falsă? Da! Dacă nu „A” ci „B” trebuie ales pentru a obține iertarea.

În concluzie, singura variantă logic posibilă este varianta „1 falsă și 2 adevărată” care înseamnă că dacă Ionuț îl alege pe B este iertat, iar dacă-l alege pe A nu este iertat.

Răspuns: Trebuie aleasă litera „B”.

5. Reclame...

Prima exprimare, care pare adevărată dar este de fapt incorectă din punct de vedere logic, este:

„Atunci când părul tău este curat și strălucitor toată lumea te iubește!”

Nu este adevărat! Trebuie, din fericire, mult mai mult decât păr curat și strălucitor pentru ca cineva să te iubească!!

Această greșeală de logică are un nume. În latină, numele ei este „**non sequitur**” adică „nu urmează” cu sensul „nu rezultă, nu înseamnă că...”. Adevărul este că poți să ai părul foarte curat și nemaipomenit de strălucitor și să fii un nesuferit. Și nesuferiții nu sunt tocmai iubiți de cei din jur....

Reclamele folosesc de multe ori intenționat astfel de formulări care sunt din punct de vedere logic greșite. Pe scurt, ele sunt minciuni... De pildă:

„Dacă hainele tale au un miros frumos, succesul tău în afaceri este garantat!”

„Cu tehnologia 3D orice mesaj devine o bucurie!”

„Când dinții tăi sunt albi devii irezistibil!” etc.

A doua greșeală logică este formularea: **„părul tău va deveni cu 60% mai frumos!”**. Nu orice proprietate a corpurilor se poate măsura. Se pot măsura doar acele proprietăți care se pot compara numeric. De exemplu un creion este de două ori mai lung decât alt creion. Lungimea se poate măsura. Dar nu are sens să spui că părul cuiva este de 5,2 ori mai frumos decât al altcuiva! Mai mult decât atât, frumusețea este o proprietate subiectivă! Concluzia este că frumusețea nu se poate măsura. Rezultă că nu are nici un sens expresia **„cu**

60% mai frumos". Așa ceva nu se poate constata și, în consecință, este o minciună.

A treia eroare logică intenționată este „**Toată lumea știe că uleiul de nucă dă sănătate părului!**” Este o greșală de logică care apare foarte frecvent. Se numește „**argumentul numărului**”. Cel care folosește acest argument acreditează ideea că dacă mulți oameni cred un lucru, acesta trebuie să fie adevărat. Ideea este greșită. Dacă milioane de oameni cred o prostie, ea tot prostie rămâne. Argumentul numărului este foarte folosit în reclame în expresii de genul:

„Două milioane de oameni folosesc SITE-ul RzDzYq. Două milioane de oameni nu se pot înșela!”

„Statisticile arată că opt oameni din zece știu că e sănătos să te bronzezi. Solariul nostru vă așteaptă 7 zile din 7!”

„La spectacolul nostru de la Craiova au fost 5 000 de spectatori! Este cea mai bună dovadă că este un spectacol extraordinar!”

Două milioane de oameni se pot înșela. Chiar toți oamenii se pot înșela. În multe probleme majoritatea are o părere greșită. De pildă, contrar credinței majorității, bronzatul nu este sănătos. Dimpotrivă, el mărește riscul de a face cancer de piele.

Numărul spectatorilor nu are, de multe ori, nici o legătură cu calitatea spectacolului. De fapt, la filmele și concertele proaste sunt, în general, mai mulți spectatori decât la cele bune...

În legătură cu ultima eroare de logică din reclama imaginară analizată vreau să mai spun că, de fapt, ea este o dublă eroare. Nu numai că aduce argumentul numărului dar face și o generalizare nepermisă. Când spunem „toată lumea știe că...”, spunem întotdeauna o minciună! Orice generalizare totală în ceea ce privește oamenii este greșită. Expresii de genul „toată lumea fură ...”, „toți sunt proști ...”, „toată lumea crede că ...” sunt întotdeauna minciuni.

Atunci când un vorbitor spune „după cum știm cu toții ...”, **ATENȚIE!** S-ar putea să urmeze o minciună!

6. Concluzii

1. Dacă doar trenurile se deplasează pe șine și toate automobilele se deplasează pe șosele și au claxon, rezultă:

A) Trenurile au vagoane; B) Trenurile nu au claxon; C) Automobilele nu au vagoane; D) Automobilele nu se deplasează pe șine

Răspuns: D

2. Dacă pisicile pot numai să zgârie și să fugă, iar șoarecii pot să danseze, rezultă:

A) Pisicile fug după șoareci; B) Șoarecii nu zgârie; C) Șoarecii mănâncă brânză; D) Pisicile nu dansează.

Răspuns: D

3. Dacă francezii mănâncă numai brânză și beau numai vin, iar belgienii mănâncă ciocolată și beau bere, rezultă:

A) Belgienii nu beau vin; B) Francezii beau vin după ce mănâncă brânză; C) Poate că belgienii beau vin; D) Francezii mănâncă ciocolată.

Răspuns: C

4. Dacă bărbații au pălării sau bastoane, iar femeile poartă tot timpul pantofi, rezultă: A) Bărbații au pantofi; B) Femeile dorm cu pantofi; C) Bărbatul din mașină are pălărie și baston; D) Femeile de pe plajă sunt desculțe.

Răspuns: B

5. Dacă numai bucătarii fac mâncare, iar copiii pot numai să mănâncă și să se joace, rezultă: A) Copiii mănâncă mâncare făcută de bucătari; B) Copiii se joacă cu bucătarii; C) Bucătarii dorm; D) Copiii se joacă de-a bucătarii.

Răspuns: A

6. Dacă uneori e frig când plouă și în ianuarie ninge întotdeauna, rezultă:

A) În 9 ianuarie ninge; B) Dacă ninge înseamnă că este ianuarie. C) De la Crăciun la Paște ninge cel puțin odată; D) Când plouă e frig.

Răspuns: C

7. Dacă numai bunica citește povești, iar bunicul se uită la televizor și citește ziarul, rezultă: A) Bunica citește povești nepoților; B) Bunicul citește ziarul nepoților; C) Bunicul nu citește povești; D) Bunica nu se uită la televizor.

Răspuns: C

8. Dacă Mia citește mult și n-a câștigat niciodată la loto, iar Antonia nu citește decât reviste, dar joacă la loto în fiecare săptămână, rezultă:

A) Mia a pierdut bani la loto; B) Antonia va câștiga la loto; C) Antonia nu a citit cartea pe care o citește acum Mia; D) Mia nu a citi revista Antoniei

Răspuns: C

9. Dacă englezii joacă numai fotbal și snooker, iar germanii beau bere doar seara, rezultă: A) Englezii joacă fotbal cu germanii; B) După ce joacă fotbal germanii beau bere; C) germanii nu se îmbată dimineața; D) englezii nu joacă tenis cu germanii.

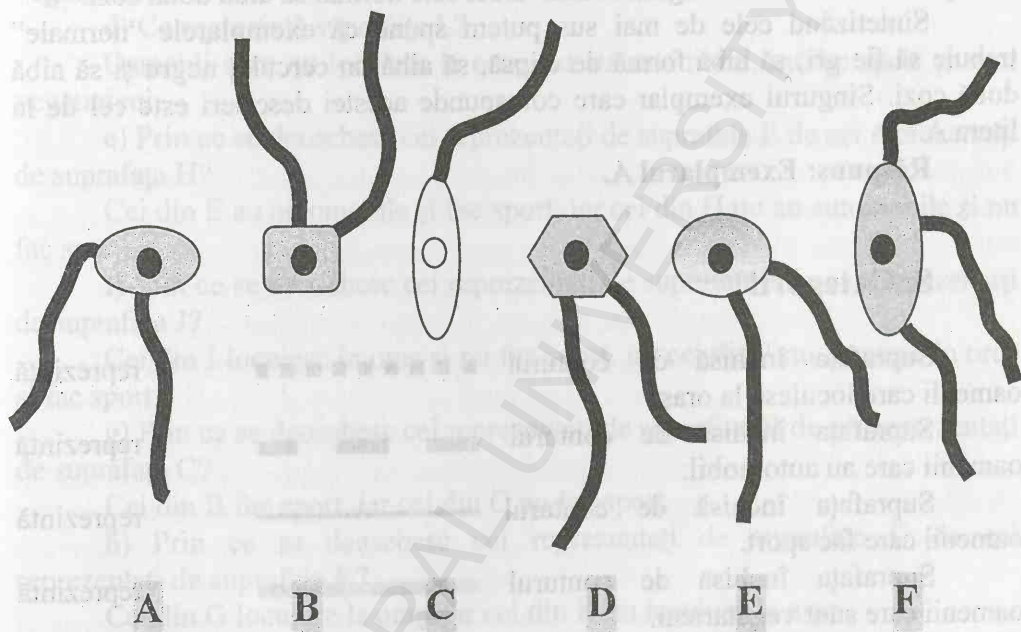
Răspuns: D

10. Dacă nu e niciodată frig în Africa și africanii au auz muzical, rezultă:

A) Africanii nu cumpără paltoane; B) În Africa e cald sau e o temperatură potrivită; C) Africanilor le e cald; D) Când e cald ai chef de cântat.

Răspuns: B

7. Normal



Ca să răspundem la întrebare trebuie să definim întâi ce înseamnă „normal”. Atunci când ne referim la aspectul unei specii, normal înseamnă “așa cum sunt cei mai mulți”. Cu alte cuvinte caracteristicile normale sunt cele ale majorității.

Este normal ca un elefant să aibă trompă pentru că, exceptând poate unele eventuale exemplare care au suferit mutații genetice, toți elefanții au trompă. Nu este normal ca o cămilă să aibă trompă! Este însă normal ca o cămilă să aibă cocoașă.

Este normal ca o găină să aibă două picioare, după cum este normal ca o portocală să fie portocalie sau ca o frunză de castan să fie verde.

Nu este normal ca o veveriță să nu aibă coadă, un pepene verde să fie albastru sau un măr să aibă formă de cub.

Acum să ne ocupăm de ființele din desen. Patru din șase sunt gri, numai una din șase este albă și tot una din șase are intensitatea griului variabilă (în dégradé). Deci este normal ca ele să fie gri.

Patru din ele au forma de elipsă. Numai una are formă de hexagon și tot numai una are formă de dreptunghi cu colțurile rotunjite. Deci este normal ca ele să aibă formă de elipsă.

Cinci dintre ele au un cerculeț negru și numai una are un cerculeț alb. Deci este normal ca ele să aibă un cerculeț negru.

Patru dintre ele au două prelungiri sau cozi. Numai una are trei astfel de cozi și numai una are o singură coadă. Deci este normal să aibă două cozi.

Sintetizând cele de mai sus putem spune că exemplarele "normale" trebuie să fie gri, să aibă formă de elipsă, să aibă un cerculeț negru și să aibă două cozi. Singurul exemplar care corespunde acestei descrieri este cel de la litera A.

Răspuns: Exemplarul A.

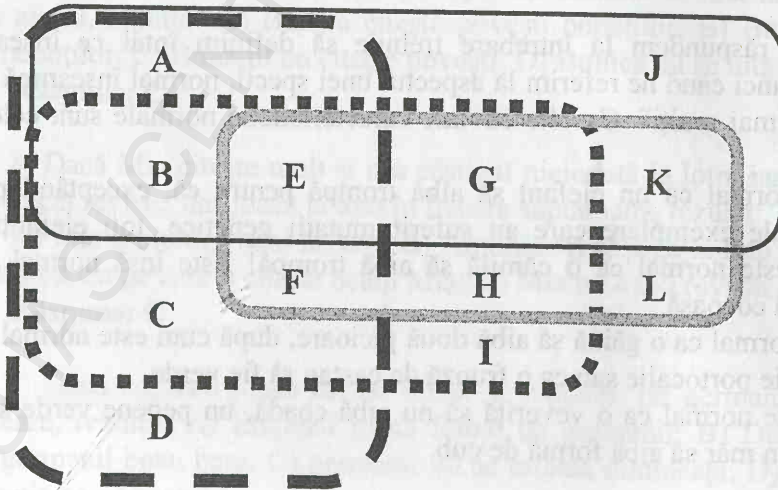
8. Categori

Suprafața închisă de conturul reprezintă oamenii care locuiesc la oraș.

Suprafața închisă de conturul — — — — — reprezintă oamenii care au automobil.

Suprafața închisă de conturul ————— reprezintă oamenii care fac sport.

Suprafața închisă de conturul ————— reprezintă oamenii care sunt vegetarieni.



a) Ce reprezintă suprafața A?

Oamenii care nu locuiesc la oraș, au automobil, fac sport și nu sunt vegetarieni.

b) Ce reprezintă suprafața F?

Oamenii care locuiesc la oraș, au automobil, nu fac sport și sunt vegetarieni.

c) Ce reprezintă suprafața G?

Oamenii care locuiesc la oraș, nu au automobil, fac sport și sunt vegetarieni.

d) Ce reprezintă suprafața L?

Oamenii care nu locuiesc la oraș, nu au automobil, nu fac sport și sunt vegetarieni.

e) Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața E de cei reprezentați de suprafața H?

Cei din E au automobile și fac sport, iar cei din H nu au automobile și nu fac sport.

f) Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața I de cei reprezentați de suprafața J?

Cei din I locuiesc în oraș și nu fac sport, iar cei din J nu locuiesc în oraș și fac sport.

g) Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața B de cei reprezentați de suprafața C?

Cei din B fac sport, iar cei din C nu fac sport.

h) Prin ce se deosebesc cei reprezentați de suprafața G de cei reprezentați de suprafața K?

Cei din G locuiesc la oraș, iar cei din K nu locuiesc la oraș.

i) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața D cu cei reprezentați de suprafața J?

Nu locuiesc la oraș și nu sunt vegetarieni.

j) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața A cu cei reprezentați de suprafața L?

Nu locuiesc la oraș.

k) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața C cu cei reprezentați de suprafața K?

În afară de faptul că sunt oameni, nimic ...

l) Ce au în comun cei reprezentați de suprafața C cu cei reprezentați de suprafața L?

Nu fac sport.

m) Există, conform diagramei, oameni care nu locuiesc la oraș, sunt vegetarieni și au mașină?

Nu.

n) Există, conform diagramei, oameni care locuiesc la oraș, nu au automobil și fac sport?

Da, suprafața G.

o) Există, conform diagramei, oameni care nu sunt vegetarieni, locuiesc la oraș și nu fac sport?

Da, suprafețele C și I.

p) Există, conform diagramei, oameni care au automobil, nu fac sport, nu locuiesc la oraș și sunt vegetarieni?

Nu.

9. Paradox

Problema omnipotenței este o problemă filozofică complicată. Pentru a discuta despre ea ar trebui întâi să definim riguros noțiunea de „omnipotență”. Aceasta este în sine deja o problemă dificilă. Această carte nu își propune să trateze probleme filozofice. Dar, fiind o carte cu probleme de logică, voi arăta o posibilă rezolvare bazată pe logică a paradoxurilor prezentate.

Pe scurt, rezolvarea ar putea consta în următoarea afirmație:

DUMNEZEU POATE FACE ORICE, CU CONDIȚIA SĂ FIE LOGIC POSIBIL.

Ce susține această afirmație? Că dacă ceva este posibil din punct de vedere logic, Dumnezeu poate face acel lucru. Dar nu putem să-i cerem lui Dumnezeu să realizeze lucruri fără sens doar pentru că limbajul ne permite să formulăm absurdități!

Cum ar putea exista un “pătrat rotund”? Un pătrat rotund este o absurditate, dacă e rotund nu mai e pătrat. La fel de bine am putea să-i cerem lui Dumnezeu să facă culoarea negru deschis sau o linie dreaptă și curbă în același timp!

Sau cum să fie un băț mai lung decât el însuși? Lungimea este o proprietate a bățului, o mărime fizică a corpului respectiv. Dacă este mai mare decât el, atunci nu mai este proprietatea lui! La fel de bine am putea să cerem o sferă care are raza mai mare decât raza ei sau un dulap mai mic decât el însuși!

Cu alte cuvinte faptul că Dumnezeu nu poate face un pătrat rotund nu înseamnă că Dumnezeu nu este atotputernic. Înseamnă doar că limbajul ne permite să vorbim despre lucruri care nu sunt posibile din punct de vedere logic. Putem vorbi despre lumină neagră, despre cerc cu colțuri, despre morți vii și o mie de alte lucruri absurde. Dar faptul că limbajul permite astfel de construcții nu înseamnă că ele au și sens!

OBSERVAȚIE

Această rezolvare bazată pe logică permite și explicarea altui aparent paradox.

Și anume, dacă Dumnezeu este atotputernic, de ce permite unor oameni să facă atâta rău altor oameni? De ce permite violența și crima?

Pentru că Dumnezeu ne-a dat liberul arbitru, adică ne-a lăsat să facem ce vrem. Dacă nu ne-ar lăsa să facem ce vrem n-am mai avea liber arbitru.

Să ceri să ai liber arbitru și în același timp să pretinzi ca Dumnezeu să nu te lase să faci rău este absurd! Este logic imposibil. Este ca și cum i-ai cere lui Dumnezeu să facă un pătrat rotund...

Răspuns: Dacă ceva este logic posibil, Dumnezeu poate face acel lucru. Un lucru care nu este logic posibil este un nonsens, o construcție artificială a limbajului care nu are corespondent în lumea reală.

10. Proprietăți și cauzalitate

PROPRIETĂȚI (alege cuvântul potrivit)

1. Oamenii au întotdeauna.....

HAINE, PĂR, GREUTATE, SUFERINȚĂ, TEMPERATURĂ.

Răspuns: TEMPERATURĂ

Nu întotdeauna au greutate, există și starea de imponderabilitate. În schimb, toate obiectele și ființele au temperatură (mai mare sau mai mică). Temperatura mai mare decât cea normală se numește, în cazul oamenilor, febră. Confuzia celor care n-au ales temperatura vine, probabil, de la faptul că se folosește tot mai des expresia greșită „are temperatură” în loc de cea corectă „are febră”. Cât despre suferință, toți oamenii au parte de ea. Dar nu „întotdeauna”.

2. Copiii au întotdeauna

DREPTATE, JUCĂRII, RĂSETE, ÎNĂLȚIME, DINȚI.

Răspuns: ÎNĂLȚIME.

Este o proprietate fizică, nu poți să n-ai înălțime!

3. Toate casele au

BUCĂTĂRIE, CURTE, FUNDATIE, VOLUM, STIL.

Răspuns: VOLUM.

Tot o proprietate fizică. Toate corpurile au volum. În cazul caselor, ce bine ar fi dacă ar avea toate stil ...

4. Toți câinii au

RASĂ, LUNGIME, COADĂ, AFECȚIUNE, STĂPÂN.

Răspuns: LUNGIME.

Proprietate fizică. Cum ar putea un câine să nu aibă lungime?? Cât despre coadă, mai sunt și câini fără. Și fără rasă.

5. Toți oamenii sunt

HOȚI, UNICI, MATURI, INCORECȚI, INSTRUIȚI.

Răspuns: UNICI.

Nu toți sunt maturi chiar dacă au vârsta maturității. Generalizări de tipul „toți oamenii sunt hoți, incorecți etc.” sunt întotdeauna o minciună. O minciună utilă pentru unii, îi face să se simtă cu conștiința curată ...

6. Toate fructele sunt

COMESTIBILE, DULCI, SĂNĂTOASE, NATURALE, ROTUNDE.

Răspuns: NATURALE.

Există și fructe necomestibile, acre, otrăvitoare sau cu colțuri. Dar fruct înseamnă conform DEX: ”Produce care apare și se dezvoltă din pistilul unei flori fecundate și care conține semințe”. Cu alte cuvinte este un produs natural. Poate că te-ai gândit că există și „fructe artificiale”. Da, așa le spunem dar ele nu sunt fructe! Este oare o girafă-jucărie din plastic, girafă??

CAUZALITATE (alege cuvântul sau grupul de cuvinte)

1. Tigrii mănâncă pentru

A VÂNA, CORP, A TRĂI, PLĂCERE, A DIGERA.

Răspuns: A TRĂI.

Toate animalele mănâncă pentru a trăi.

2. Oamenii trebuie să fie curați pentru

MICROBI, APĂ, ODIHNĂ, SĂNĂTATE, HĂRNICIE.

Răspuns: SĂNĂTATE.

Regulile de igienă au scopul principal de a ne păstra sănătatea.

3. Păsările zboară ca să

BATĂ DIN ARIPI, SE DEPLASEZE, MĂNÂNCE, TRĂIASCĂ, NU

ALERGE

Răspuns: „SE DEPLASEZE”

Zborul este principalul mod de deplasare al păsărilor. De ce se deplasează (ca să mănânce, ca să se ferească de ceva etc.) este altă problemă. Cât despre „BATĂ DIN ARIPI”, aici s-a inversat cauza cu efectul. Păsările bat din aripi ca să zboare, nu zboară ca să bată din aripi.

4. Oamenii trebuie să fie ordonați pentru

EFICIENȚĂ, ELEGANȚĂ, CIVILIZAȚIE, CURĂȚENIE, OBIECTE.

Răspuns: EFICIENȚĂ.

Trebuie să fim ordonați ca să câștigăm timp, adică să fim mai eficienți. Suntem ordonați *cu* obiectele nu *pentru* obiecte. Curățenia e una, iar ordinea e alta. O persoană poate să fie curată, dar dezordonată.

5. Trebuie să respirăm pentru.....

CONFORT, SÂNGE, A AVEA AER ÎN PLĂMÂNI, A AVEA OXIGEN, CELULELE ROȘII.

Răspuns: A AVEA OXIGEN.

Respirația are rostul de a aduce oxigenul necesar organismului și de a elimina dioxidul de carbon format în organism. **A avea aer în plămâni** este necesar pentru respirație și nu invers.

6. Mamiferele se pot deplasa pentru că au

PICIOARE, INTELIGENȚĂ, CURIOSITATE, ARIPI, MUȘCHI.

Răspuns: MUȘCHI.

Nu toate mamiferele au picioare (de pildă balenele nu au). Nu datorită inteligenței și nici datorită curiozității se pot deplasa. Se pot deplasa ca să-și satisfacă curiozitatea dar nu **pentru că** sunt curioase.

LOGICA FIZICĂ

1. Astronautul

Poate că ai fi surprins (sau poate că așa ai răspuns și tu!) să afli că de mulți oameni răspund cam așa: „astronautul trebuie să înoate spre stația orbitală”. Ei bine, cheia răspunsului se află tocmai în faptul că el nu poate înota!

Te-ai întrebat vreodată cum ne punem în mișcare? Ei bine, există o singură posibilitate, ne trebuie o forță. Și ca să avem o forță trebuie să împingem sau să tragem ceva! Adică trebuie să interacționăm cu un alt corp.

Principiul dinamicii numit „principiul acțiunilor reciproce” și descoperit de Isaac Newton poate fi formulat astfel pentru a folosi la rezolvarea problemei noastre: „dacă acționăm asupra unui corp cu o forță, corpul respectiv va acționa și el asupra noastră cu o forță egală ca intensitate și de sens contrar”. Așadar, pentru a avea o forță care să ne pună în mișcare trebuie să acționăm asupra unui alt corp. Acesta, la rândul lui, va acționa asupra noastră. Nu există altă modalitate de a ne pune în mișcare!

De pildă, cum mergem? Dacă vrem să pornim de pe loc, împingem Pământul înapoi cu picioarele. Conform formulării de mai sus a principiului acțiunilor reciproce, când împingem Pământul înapoi, el ne împinge înainte! Nu se duce el înapoi pentru că forța cu care împingem are un efect cu totul neglijabil asupra întregului Pământ, dar este suficientă ca să ne pună pe noi în mișcare.

Cum înotăm? La fel. Numai că în loc să împingem întregul Pământ înapoi, împingem înapoi cu mâinile și cu picioarele o masă oarecare de apă. Conform aceluiași principiu apa ne împinge pe noi înainte. Am putea înota în aer? Da. Dacă am fi în aer în condiții de imponderabilitate am putea înota făcând mișcări asemănătoare cu cele pe care le facem în apă. N-am atinge aceeași viteză pentru că aerul are densitatea mai mică și, din această cauză, nu putem dezvolta o forță la fel de mare împingând cu mâinile aer ca în cazul în care împingem apă. Alta ar fi situația dacă am avea aripi – nu „înoată” oare păsările în aer?

Acum să ne întoarcem la James. El nu poate să înoate pentru că se găsește în vid.

Degeaba face mișcări de înot, nu împinge nimic pentru simplul motiv că nu este nimic în jurul lui. Nici măcar aer! Oricâte mișcări de înot va face, el va rămâne pe loc pentru că nu interacționează cu alte corpuri.

Și atunci, cum se poate pune în mișcare pentru a se apropia de peretele stației? Pe baza aceluiași principiu care face inutil înotul! Nu are apă sau aer în care să înoate. Dar are altceva. Are tot felul de obiecte în trusa cu scule. El trebuie să arunce obiecte! În loc să împingă Pământul, apa sau aerul, poate împinge obiecte. Conform principiului acțiunilor reciproce, de câte ori împinge un obiect într-o anumită direcție, acesta îl va împinge pe el în direcție contrară. Oare nu asta face și motorul cu reacție? El împinge cu putere spre înapoi un jet de gaze care, la rândul lui, împinge motorul și odată cu el naveta, nava sau avionul înspre înainte. Pe același principiu funcționează și pistolul cu aer comprimat pe care James nu l-a luat cu el.

Răspuns: James trebuie să arunce obiecte în direcție opusă stației. Acestea îl vor împinge pe el spre stație, punându-l în mișcare. În loc să „arunce” aer comprimat din pistol, el trebuie să arunce obiecte.

OBSERVAȚIE

Astronautul trebuie să aibă grijă cum aruncă obiectele. Trebuie să le arunce din dreptul centrului lui de greutate (în cazul acesta mai corect ar fi să spunem „centru de masă” dar nu e cazul aici să intrăm în detalii) adică cam din dreptul ombilicului. Dacă nu le aruncă în acest fel, ci așa cum arunci o piatră, el va căpăta o mișcare de rotație după aruncare. Și, credeți-mă, nu e plăcut să vezi întregul Univers rotindu-se în jurul tău, mai ales atunci când nu ești cu picioarele pe Pământ!

2. Spre nord-est

Teoretic vorbind poți înconjura Pământul în multe feluri. De pildă poți să-l înconjuri pe la Ecuator. În acest caz trebuie fie să mergi tot timpul spre est, fie tot timpul spre vest.

Poți să-l înconjuri și pornind spre nord. Dar în cazul acesta vei merge oare tot drumul spre nord? NU! Pentru că direcția nord „se termină” la un moment dat! Când? Când ajungi la Polul Nord. Când ești la Polul Nord toate direcțiile sunt spre sud!

Așadar, dacă pornești spre nord și vrei să înconjuri Pământul procedezi astfel: mergi spre nord de-a lungul unui meridian până ajungi la Polul Nord și de acolo o iei spre sud, de-a lungul meridianului aflat la 180 grade de primul. Când ajungi la Polul Sud „schimbi” din nou direcția (de la Polul Sud toate direcțiile duc spre nord), o iei spre nord de-a lungul meridianului pe care erai când ai pornit până ajungi de unde ai plecat. Cu toate că nu ți-ai schimbat direcția de deplasare, ai mers jumătate din drum spre nord și jumătate spre sud!

Cele de mai sus arată că există o diferență între direcțiile est și vest, pe de o parte, și direcțiile nord și sud pe de altă parte. Spre est sau vest putem

merge cât vrem de-a lungul Ecuatorului sau de-a lungul unei paralele oarecare (în ultimul caz nu vom mai înconjura tot Pământul ci vom descrie cercuri cu atât mai scurte cu cât vom fi pe o paralelă mai aproape de poli). Dar spre nord sau sud nu putem merge decât până ajungem la Polul Nord, respectiv Polul Sud.

Atunci ce se întâmplă dacă ținem tot timpul direcția nord-est? Încearcă să răspunzi acum, după ce ai citit cele de mai sus.

Ai reușit? Să vedem.

Dacă mergi tot timpul spre nord-est te vei apropia, pe o traiectorie în formă de spirală, de Polul Nord până când vei ajunge acolo! De acolo nu mai există direcția nord-est, există doar direcția sud!

Răspunsul este deci următorul:

Dacă mergi tot timpul spre nord-est ajungi la Polul Nord.

Cred că ți-e clar acum și unde ajungi dacă mergi tot timpul spre nord-vest, sud-est sau sud-vest.

3. Limbile ceasului

Într-adevăr, nu e nevoie de sume cu număr infinit de termeni ca să rezolvăm această problemă... Trebuie doar să o vedem din altă perspectivă.

De fapt, ceea ce vrem să aflăm este cât timp trece între două suprapuneri consecutive ale limbilor unui ceas. După cum vezi am făcut o mică generalizare. Până acum am calculat cât timp trece de la ora 12 până când acele se suprapun din nou. Dar tot atâta timp va trece până când vom avea o nouă suprapunere și așa mai departe. De ce? Pentru că acele se mișcă tot timpul cu aceeași viteză și, în consecință, suprapunerile se vor repeta la intervale de timp egale. Acum, având această concluzie în minte, e foarte ușor să aflăm din cât în cât timp au loc suprapunerile.

De câte ori se suprapun acele în 12 ore? Să numărăm, pornind de la ora 12: între 1 și 2, între 2 și 3.... și așa mai departe.... între 10 și 11 și apoi se suprapun din nou la 12! Între 11 și 12 nu se mai suprapun, când minutarul ajunge din urmă orarul e deja ora 12. Deci au loc 11 suprapuneri în 12 ore. Atunci cât timp trece între două suprapuneri? 12 ore împărțit la 11! Am găsit

rezultatul! Timpul care trece între oricare două suprapuneri consecutive este $\frac{12}{11}$ ore. Acum, dacă vrem să vedem la ce oră se suprapun prima oară după ora 12, știm răspunsul: peste $\frac{12}{11}$ ore.

În secunde $\frac{12}{11}$ înmulțit cu 3600, adică 3927,272727... secunde, ceea ce înseamnă (așa cum am găsit și prin metoda „matematică”) o oră (3600

secunde), 5 minute (300 secunde) și 27,272727... secunde. La unu, cinci minute și 27,272727... secunde.

CONCLUZIE:

În general o problemă are mai multe rezolvări. Uneori o problemă care pare complicată se poate rezolva și printr-o metodă simplă. Rezolvarea simplă apare de obicei dacă privim problema din altă perspectivă. Schimbarea perspectivei poate să însemne generalizarea sau, dimpotrivă, particularizarea problemei.

4. Câte vapoare?

Nu știm ce a răspuns fotografii Yves Latorre. Dar tu ce răspuns ai?...

Dacă ai răspuns 7, te-ai grăbit. Dacă după ce ai citit aceasta, ai răspuns opt sau șase, te-ai grăbit iar crezând că e vorba de o păcăleală. Și anume dacă numărăm sau nu vaporul care intră în port când pleacă vaporul nostru în croazieră, sau numărăm sau nu vaporul care iese din port când sosește vaporul nostru în portul de destinație.

Nu este vorba de nicio păcăleală și s-ar putea ca răspunsul să te surprindă. În timpul celor șapte zile de traversare a oceanului fiecare vapor se întâlnește cu 14 vapoare care vin din sens opus, din 12 în 12 ore cu câte unul. În fiecare zi se întâlnește cu două vapoare!

De unde atâtea vapoare?

Explicația poate fi dată în mai multe feluri. Un mod de a explica este următorul. În momentul în care vaporul pleacă din, să spunem Le Havre, sunt deja „pe drum” șapte vapoare care au plecat din New York. Cel care a plecat ieri, cel care a plecat alaltăieri, cel care a plecat acum trei zile, cel care a plecat acum patru zile, cel care a plecat acum cinci zile, cel care a plecat acum șase zile și cel care a plecat acum o săptămână și care tocmai sosește. Vaporul care pleacă se va întâlni cu toate aceste șapte vapoare, evident. Dar în cele șapte zile cât durează călătoria vor mai pleca din New York spre Le Havre șapte vapoare! Și vaporul care tocmai pleacă se va întâlni și cu acestea. Adică în total 14 vapoare, două pe zi.

Alt mod de a explica se bazează pe ceea ce, în fizică, se numește viteză relativă. Vapoarele au o anumită viteză față de apă, față de ocean. Dar au o viteză dublă față de vapoarele care vin din sens opus pentru că și acestea se mișcă cu aceeași viteză față de ocean. Aceasta înseamnă că, dacă în momentul în care vaporul A pleacă din port cele șapte vapoare care se află pe drum venind din sens opus s-ar opri, vaporul A s-ar întâlni cu unul pe zi, cu șapte în total. Dar cele șapte vapoare care sunt deja pe drum plus cele șapte care vor pleca în următoarele șapte zile nu stau, ci se mișcă și ele față de ocean. Rezultă că viteza

vaporului A față de șirul de vapoare care vin din sens opus este dublă față de viteza vaporului A față de apă. Adică în loc să treacă pe lângă unul în fiecare zi, va trece pe lângă două.

Răspuns: În cele șapte zile se va întâlni cu 14 vapoare.

5. Viteză medie

Răspuns: John a pierdut pariul! Raționamentul lui a fost greșit.

Să vedem de ce, întâi pe un caz particular și apoi vom generaliza.

EXEMPLUL 1

Să presupunem că o barcă se deplasează o oră cu viteza de 20 km/h și **încă o oră** cu viteza de 40 km/h. În prima oră ea va parcurge 20 km iar în a doua oră va parcurge 40 km. Adică, în total va parcurge o distanță de 60 de kilometri într-un timp total de 2 ore. Ce viteză medie a avut această barcă? E foarte ușor de calculat, viteza medie este distanța parcursă împărțită la durata deplasării, în cazul nostru 60 de kilometri împărțit la 2 ore: 30 km/h. Ce observăm? Că dacă un mobil se deplasează un anumit timp cu o viteză v_1 și apoi **tot atât timp** cu o viteză v_2 , viteza medie a mobilului pe întreaga distanță va fi media aritmetică a celor două viteze (în exemplul nostru 30 este media aritmetică a lui 20 și 40).

Dar în cazul în care o barcă se deplasează de-alungul unui râu, dus-întors?

EXEMPLUL 2

Să presupunem că viteza bărcii lui John față de apă este 30 km/h și că viteza de curgere a apei râului este de 10 km/h. Atunci, la deplasarea în amonte, viteza bărcii **față de mal** va fi $30 - 10 = 20$ km/h iar la deplasarea în aval va fi $30 + 10 = 40$ km/h, adică vitezele vor fi aceleași ca și în primul exemplu. Numai că, de data aceasta, **viteza medie a bărcii nu va mai fi 30 km/h!**

De ce? Pentru că timpul deplasării cu 20 km/h nu va mai fi egal cu timpul deplasării cu 40 km/h! Barca având de parcurs **aceeași distanță** la dus și la întors, va avea nevoie de mai mult timp ca să ajungă la Riverville, deplasându-se cu doar 20 km/h, decât să se întoarcă de la Riverville, deplasându-se cu 40 km/h.

Pe scurt, timpul în care barca se deplasează cu viteza mică este mai lung decât timpul în care barca se deplasează cu viteza mare. Din această cauză viteza medie va fi mai mică decât media aritmetică a celor două viteze ceea ce înseamnă că timpul total al călătoriei va fi mai lung pe apă curgătoare decât pe apă stătătoare.

Mai concret. Atunci când s-a deplasat dus-întors la Lakeville, barca lui John a avut nevoie de 40 de minute. Ce distanță a parcurs? Dacă viteza bărcii este de 30 km/h înseamnă că ea are nevoie de 2 minute pentru a parcurge un kilometru. Aceasta înseamnă că în 40 de minute barca a parcurs 20 km, distanță dus întors până la Lakeville. Rezultă că distanța până la Lakeville este de 10 km și, în consecință, tot 10 km este și distanța până la Riverville.

Acum, dacă știm distanța, putem calcula cât timp i-a trebuit lui John ca să se ducă până la Riverville și să se întoarcă. Timpul se poate calcula împărțind spațiul la viteză. La dus John a avut nevoie de un timp t_1 care se calculează astfel:

$$t_1 = 10 \text{ km} : 20 \text{ km/h} = 0,5 \text{ ore} = 0,5 \times 60 \text{ minute} = \mathbf{30 \text{ minute.}}$$

La întors, John a avut nevoie de un timp t_2 care se calculează astfel:

$$t_2 = 10 \text{ km} : 40 \text{ km/h} = 0,25 \text{ ore} = 0,25 \times 60 \text{ minute} = \mathbf{15 \text{ minute.}}$$

În total a avut nevoie de timpul $t_1 + t_2$, adică de 45 de minute ca să parcurgă dus-întors pe râu aceeași distanță pe care a parcurs-o în 40 de minute pe lac.

Și acum să generalizăm. Dacă nu-ți place matematica nu citi mai departe...

Să presupunem că un mobil se deplasează un anumit timp, pe care să-l notăm t , cu o viteză v_1 și apoi **tot timpul t** cu o viteză v_2 . Ce spațiu parcurge el? Să-l notăm cu s și să-l calculăm:

$$S = v_1 \times t + v_2 \times t = (v_1 + v_2) \times t$$

Ce viteză medie are mobilul pe întreaga mișcare? El a parcurs distanța

$s = (v_1 + v_2) \times t$ în timpul $t + t$, adică $2t$. Atunci viteza lui medie este

$$\frac{(v_1 + v_2) \times t}{2t} \text{ adică } \frac{(v_1 + v_2)}{2}.$$

Dar aceasta este media aritmetică a celor două viteze! Am ajuns la aceeași concluzie ca în cazul particular pe care l-am discutat la început.

Acum să vedem cât este viteza media în cazul în care mobilul parcurge o anumită distanță cu viteza v_1 și apoi **aceeași distanță (nu același timp!)** cu viteza v_2 .

Să notăm distanța despre care am vorbit mai sus cu d . Atunci distanța totală parcursă va fi $2d$ (d cu viteza v_1 și tot d cu viteza v_2). Cât timp îi trebuie mobilului ca să parcurgă distanța $2d$? Să-l notăm cu t . Dacă timpul în care se mișcă cu viteza v_1 este t_1 și cel în care se mișcă cu viteza v_2 este t_2 , atunci timpul total este $t = t_1 + t_2$. Dar timpul este spațiul parcurs împărțit la viteză. Atunci avem:

$$t_1 = \frac{d}{v_1}, \quad t_2 = \frac{d}{v_2} \quad \text{iar} \quad t = \frac{d}{v_1} + \frac{d}{v_2} = \frac{d(v_1 + v_2)}{v_1 \times v_2}$$

Acum putem calcula viteza medie.

$$\text{Ea este } \frac{2d}{t} \text{ adică, folosind expresia lui } t \text{ de mai sus, } \frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}.$$

Te las pe tine, cititorule, să demonstrezi că această viteză medie este mai mică întotdeauna decât media aritmetică a lui v_1 și v_2 .

De ce fac asta? Pentru că, dacă ai citit până aici, înseamnă că-ți place matematica...

COMPLETARE:

Cele de mai sus sunt valabile pentru orice mobil sau vehicul. Același lucru se întâmplă și când un avion are de parcurs dus-întors o anumită distanță. Dacă bate vântul pe direcția deplasării, indiferent în care sens, avionul va avea nevoie de mai mult timp să parcurgă distanța dus-întors decât în cazul în care nu bate vânt. De ce? Simplu. Pentru că va zbura mai mult timp cu vântul din față decât cu vântul din spate.

De fapt avionul întârzie chiar dacă vântul bate pe alte direcții. Dar asta este altă problemă.

6. Câți kilometri?

Poate că unora dintre voi, dragi cititori, problema v-a părut dificilă. De ce? Pentru că porumbelul zboară de la un biciclist la celălalt pe distanțe tot mai mici pe măsură ce ei se apropie unul de altul. Din această cauză pare dificil de calculat ce distanță parcurge el în total.

De fapt problema este foarte simplă dacă reușim să vedem numai esențialul. Care este acesta? Timpul de zbor și viteza.

După cât timp se întâlnesc cei doi bicicliști? Ușor de calculat. Distanța inițială dintre ei este 20 de kilometri și ei se deplasează cu vitezele medii de 10 kilometri pe oră. Înseamnă că fiecare parcurge într-o oră 10 kilometri și după o oră se întâlnesc. Rezultă că și porumbelul zboară tot o oră! Dar viteza porumbelului este de 30 kilometri pe oră. Atunci, zburând o oră cu viteza de 30 kilometri pe oră, porumbelul va parcurge 30 de kilometri. Asta e tot.

Nu are importanță de câte ori se întoarce și ce distanță parcurge de fiecare dată porumbelul. Contează doar cât timp zboară și cu ce viteză.

Răspuns: 30 km.

CONCLUZIE: Uneori problemele par greu de rezolvat pentru că nu reușim să vedem esențialul. Multe probleme se pot rezolva foarte ușor dacă reușim să stabilim corect care sunt datele care contează pentru rezolvare și care sunt datele care nu au importanță.

7. Balonul cu heliu

O forță pe care Arhimede a înțeles-o cu peste de 2000 de ani în urmă poate să dea răspunsul la întrebare. Forța pe care, în onoarea lui, o numim forță arhimedică.

Aproape toată lumea cunoaște legea lui Arhimede: **Un corp scufundat într-un fluid este împins de jos în sus cu o forță egală cu greutatea fluidului dezlocuit de corp.** Dar puțini înțeleg sensul ei fizic, adică **din ce cauză** apare forța arhimedică. Să ne imaginăm un cub în aer (figura 1). Să notăm suprafața unei fețe cu S . Când pe o suprafață plană acționează presiunea unui fluid apare o forță

perpendiculară pe suprafața respectivă numită forță de presiune. Ea se calculează cu formula $F = P \times S$, unde P este presiunea pe suprafață iar S este aria suprafeței.

Acum amintiți-vă că presiunea atmosferică scade pe măsură ce ne ridicăm. Aici, la suprafața Pământului, este cea mai mare și pe măsură ce ne ridicăm se face tot mai mică. De ce? Pentru că presiunea atmosferică apare datorită greutateii aerului. Și pe măsură ce ne ridicăm avem tot mai puțin aer deasupra noastră care să ne apese. Aceasta înseamnă că presiunea pe fața de jos a cubului va fi mai mare decât presiunea pe fața de sus!

Atunci fața de jos a cubului va fi împinsă în sus (și odată cu ea tot cubul) cu o forță $F_j = P_j \times S$ unde P_j este presiunea pe fața de jos iar fața de sus va fi împinsă în jos (și odată cu ea tot cubul) cu o forță $F_s = P_s \times S$ unde P_s este presiunea pe fața de sus.

Diferența dintre cele două forțe, $F_j - F_s$, este forța care împinge cubul în sus, forța arhimedică. Ea apare din cauza diferenței de presiune între partea de jos și partea de sus a corpului.

Dar forțele de pe celelalte fețe? Forțele de presiune care acționează pe celelalte patru fețe sunt egale și de sens contrar, două câte două. De pildă forțele “stânga – dreapta” care apar în desen. Forța care acționează pe fața din stânga (spre dreapta) este egală și de sens opus cu forța care acționează pe fața din dreapta (spre stânga). De ce? Pentru că ariile fețelor sunt egale și presiunile medii pe ele sunt de asemenea egale (nu este una mai sus decât cealaltă). Cele două forțe își fac echilibrul. Același lucru se întâmplă și cu forțele “față – spate” care nu au fost desenate pentru a nu complica desenul.

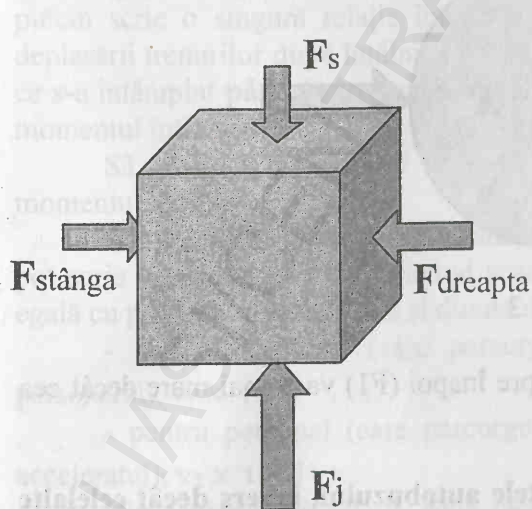


Fig. 1

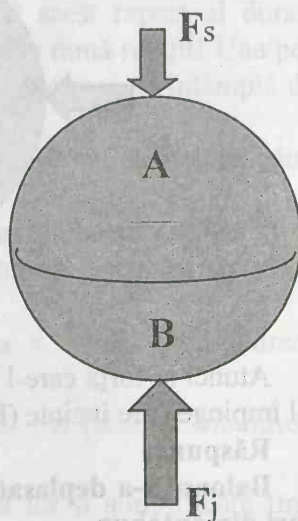


Fig. 2

Să ne gândim acum la un balon și pentru a simplifica lucrurile, să considerăm că este sferic. Balonul are din două emisfere pe care să le numim A, (emisfera de sus) respectiv B (emisfera de jos). Linia curbă de pe desen (figura 2) care împarte balonul în două ne ajută să ne imaginăm cele două emisfere.

Emisfera B este mai jos decât emisfera A. Aceasta înseamnă că presiunea medie pe emisfera B este mai mare decât pe emisfera A. Atunci și forța care împinge balonul în sus, F_j , este mai mare decât cea care-l împinge în jos, F_s . Exact ca și în cazul cubului, forța arhimedică va fi diferența dintre cele două forțe, $F_j - F_s$.

Dacă forța arhimedică este mai mare decât greutatea corpului asupra căruia acționează, va ridica corpul. Heliul fiind un gaz foarte ușor, greutatea lui plus cea a balonului pe care-l umple este mai mică decât forța arhimedică ce acționează asupra balonului. Din această cauză balonul se ridică dacă este lăsat liber.

Acum, dacă ai înțeles că forța arhimedică apare din cauza unei diferențe de presiune, vei putea înțelege și ce a făcut balonul lui Alex când autobuzul a frânat.

În timpul frânării, din cauza inerției, toate lucrurile din autobuz au tendința de a se deplasa spre partea din față a autobuzului și, dacă se pot deplasa, chiar se deplasează. Inclusiv aerul! Și aerul are masă și în consecință are inerție. Când autobuzul frânează el se deplasează spre înainte mărindu-și presiunea în partea din față și micșorându-și-o în partea din spate! Aceasta înseamnă că presiunea pe jumătatea din față a balonului, A, (figura 3) va fi mai mare decât presiunea pe jumătatea din spate, B.

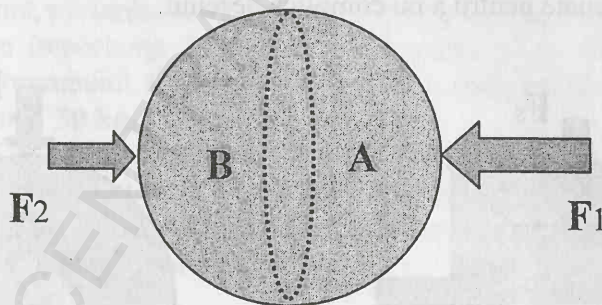


Fig. 3

Atunci și forța care-l împinge spre înapoi (F_1) va fi mai mare decât cea care-l împinge spre înainte (F_2).

Răspuns:

Balonul s-a deplasat spre spatele autobuzului, invers decât celelalte lucruri din autobuz.

OBSERVAȚIE 1: Diferența de presiune între sus și jos rămâne și în timpul frânării, adică balonul are în continuare tendința de a se ridica. Dar peste această tendință se suprapune tendința de a se deplasa spre înapoi.

OBSERVAȚIE 2: Și în apă sau, mai general, în lichide, forța arhimedică apare tot datorită diferenței de presiune între partea de jos și cea de sus a corpului.

8. Accelerat și personal

Să reprezentăm cele două localități din care pleacă trenurile prin punctele A și B. Notăm distanța dintre cele două localități cu d .



Acceleratul pleacă din A iar personalul pleacă din B. Aceasta înseamnă că ele se vor întâlni undeva mai aproape de B (presupunând că acceleratul are viteză mai mare). Să notăm locul în care se întâlnesc cu I iar distanța de la A la locul de întâlnire, I, cu x . Mai notăm viteza acceleratului cu v_1 și viteza personalului cu v_2 .

Problema spune că timpul necesar din momentul întâlnirii trenurilor până la sosirea lor în localitatea din care a plecat celălalt tren este de patru ori mai lung pentru personal decât pentru accelerat. La prima vedere se pare că putem scrie o singură relație între viteze, folosind acest raport al duratelor deplasării trenurilor după întâlnire. De fapt putem scrie două relații! Una pentru ce s-a întâmplat **până la** întâlnirea trenurilor și una pentru ce se întâmplă **după** momentul întâlnirii lor.

Să găsim relația dintre viteze folosind ceea ce s-a întâmplat până în momentul întâlnirii.

Durata deplasării trenurilor până în momentul întâlnirii o notăm cu t . Se pot scrie următoarele relații (ținând seama de faptul că distanța parcursă este egală cu produsul dintre viteză și durata deplasării):

- pentru accelerat (care parcurge distanța x până la întâlnirea cu personalul), $v_1 \times t = x$
- pentru personal (care parcurge distanța $d - x$ până la întâlnirea cu acceleratul), $v_2 \times t = d - x$

Din aceste două relații, dacă facem raportul lor și simplificăm timpul, rezultă:

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{x}{d - x} \quad (\text{relația 1})$$

Acum să găsim altă relație între viteze folosind ceea ce se întâmplă după întâlnire.

Din momentul în care se întâlnesc trenurile, personalul mai are de mers un timp de patru ori mai lung decât acceleratul până la destinație. Atunci, notând timpul cât mai merge acceleratul cu t' , putem scrie, folosind aceeași relație fizică între spațiu și timp, alte două relații:

- pentru accelerat (care mai are de parcurs distanța $d - x$ până la destinație), $v_1 \times t' = d - x$

- pentru personal (care mai are de parcurs distanța x până la destinație), $v_2 \times 4t' = x$

Din aceste două relații, dacă facem raportul lor și simplificăm timpul, rezultă:

$$\frac{v_1}{4v_2} = \frac{d-x}{x} \Leftrightarrow \frac{4v_2}{v_1} = \frac{x}{d-x} \quad (\text{relația 2})$$

Din relațiile 1 și 2 rezultă că rapoartele $\frac{v_1}{v_2}$ și $\frac{4v_2}{v_1}$ sunt amândouă egale cu raportul $\frac{x}{d-x}$, adică sunt egale între ele. Atunci putem scrie proporția: $\frac{v_1}{v_2} = \frac{4v_2}{v_1}$. Folosindu-ne de proprietatea fundamentală a unei proporții și anume că

produsul extremilor este egal cu produsul mezilor, obținem relația:

$$v_1 \times v_1 = 4v_2 \times v_2, \text{ adică } v_1^2 = 4v_2^2 \quad (\text{relația 3}) \quad (\text{rezultă din 1 și 2})$$

În ultima relație avem pătrate perfecte atât în stânga cât și în dreapta. Pentru că v_1 și v_2 sunt pozitive, putem extrage rădăcina pătrată din ambii termeni ai ecuației și rezultă că $v_1 = 2v_2$.

Deci viteza acceleratului este de două ori mai mare decât viteza personalului.

Răspuns: Acceleratul are viteza de 120 km/oră.

OBSERVAȚIE

Relația 3 se poate scrie și astfel: $\frac{v_1^2}{v_2^2} = 4$ echivalent cu $(\frac{v_1}{v_2})^2 = 4$

Aceasta înseamnă că raportul vitezelor la pătrat este egal cu raportul inversat al timpilor de mers până la destinație din momentul întâlnirii. În cazul nostru viteza acceleratului a fost dublă față de viteza personalului, raportul lor fiind 2. Iar 2 la pătrat este 4, raportul dat al timpilor. Dacă viteza acceleratului ar fi de 3 ori mai mare decât a personalului personalul ar avea de mers, din momentul întâlnirii, un timp de 9 ori mai lung până la destinație decât acceleratul. Pentru un raport al vitezelor egal cu 4, raportul timpilor ar fi 16 și așa mai departe.

9. Drumul cel mai scurt

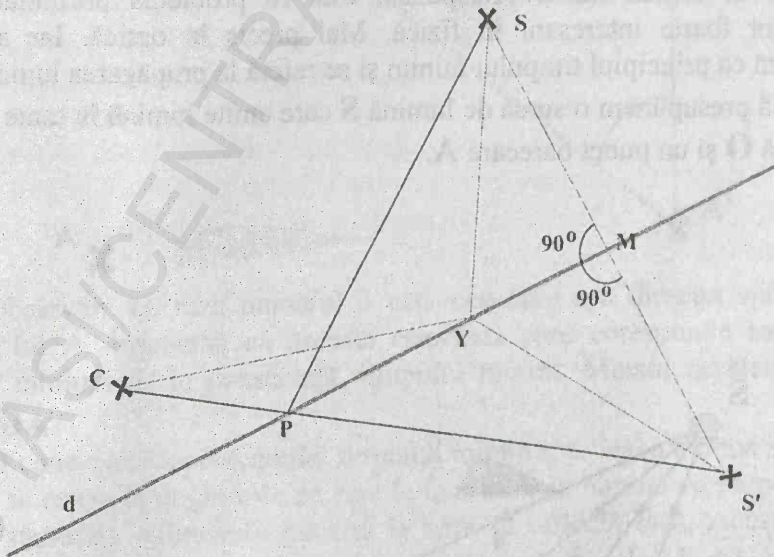
Notăm punctul în care se găsește căsuța cu **C** și cel în care se găsește satul cu **S**. Canalul îl înlocuim cu dreapta **d**. Vrem să găsim punctul de pe dreapta **d**, pentru care traseul **C – (punct pe dreapta d) – S** este cel mai scurt.

Construim punctul simetric lui **S** față de dreapta **d**, punctul **S'**. Pentru cei care au uitat ce înseamnă simetric: două puncte sunt simetrice așezate față de o dreaptă **d**, dacă se găsesc pe o dreaptă perpendiculară pe dreapta **d**, de o parte și de alta a ei și la distanțe egale de ea.

Acum să ne imaginăm un punct oarecare, **Y**, pe dreapta **d**. Oricare ar fi **Y** pe dreapta **d** traseul **CYS** are aceeași lungime cu traseul **CYS'** (pentru că distanțele de la un punct de pe o dreaptă la două puncte simetrice față de dreapta respectivă sunt egale).

Demonstrație: triunghiurile **SYM** și **S'YM** sunt dreptunghice în **M** pentru că dreapta **SS'** este perpendiculară pe dreapta **d**. Catetele **SM** și **S'M** au aceeași lungime (pentru că **S** și **S'** sunt simetrice față de dreapta **d**). **MY** este catetă comună. Rezultă că cele două triunghiuri sunt congruente (au laturile de aceeași lungime). Atunci și catetele **SY** și **S'Y** au aceeași lungime.

Rezultă că traseele **CYS** și **CYS'** au aceeași lungime oricare ar fi punctul **Y** pe dreapta **d**.



Acum trebuie doar să găsim pentru care punct **Y** de pe dreapta **d** traseul **CYS'** este cel mai scurt. Traseul **CYS** corespunzător va fi și el cel mai scurt (pentru că cele două trasee au aceeași lungime).

Dar traseul **CYS'** este cel mai scurt atunci când punctele **C**, **Y** și **S'** sunt coliniare (se găsesc pe aceeași dreaptă). Adică atunci când punctul **Y** va coincide cu punctul **P**. Înseamnă că punctul pe care-l căutăm este punctul **P**, iar traseul **CPS** este mai scurt decât oricare traseu **CYS**, oriunde ar fi punctul **Y** pe dreapta **d**.

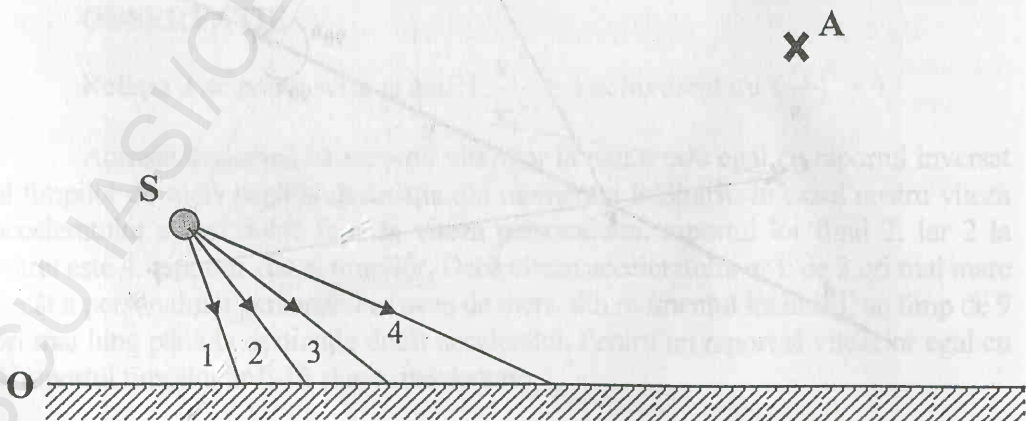
Revenind la Marc Finley, metoda pe care trebuie să o folosească pentru a găsi în ce punct trebuie să ajungă la canal pentru a avea traseul cel mai scurt de parcurs este următoarea:

Întâi trebuie să construiască punctul **S'** (simetricul față de canal al punctului de pe hartă care reprezintă locul în care trebuie să ajungă, satul). Apoi să unească acest punct cu punctul de plecare, cel care reprezintă căsuța (**C**). Punctul căutat este intersecția segmentului astfel obținut (**CS'**) cu canalul, pe desenul nostru punctul **P**. Traseul **CPS** este cel mai scurt posibil dintre toate traseele **căsuță – canal – sat**.

Nu-i mai rămâne lui Marc Finley decât să măsoare pe hartă, cu ajutorul busolei, unghiurile pe care trebuie să se deplaseze față de nord, întâi până la canal și apoi până la sat. Apoi, tot cu ajutorul busolei, să se deplaseze pe prima direcție până întâlnește canalul și apoi pe a doua direcție până întâlnește satul.

Cred că te-ai întreat, dragă cititorule, ce legătură are toată povestea asta cu fizica! Până acum am vorbit despre triumfiuri, unghiuri, puncte și drepte, adică până acum a fost geometrie. Atunci de ce am pus această problemă la capitolul de logica fizicii? Răspunsul este că problema prezentată are un echivalent foarte interesant în fizică. Mai precis în optică. Iar acolo este cunoscută ca principiul timpului minim și se referă la propagarea luminii.

Să presupunem o sursă de lumină **S** care emite lumină în toate direcțiile, o oglindă **O** și un punct oarecare **A**.

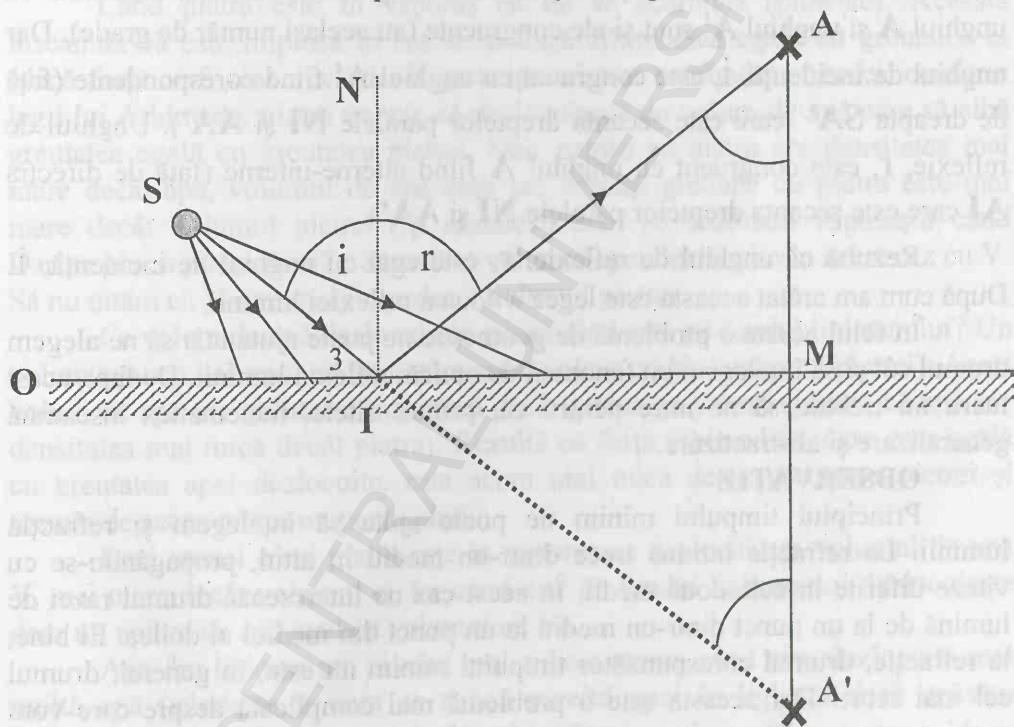


Întrebarea este: Care dintre razele desenate va ajunge după reflexie la punctul A?

Răspuns: Cea pentru care timpul necesar luminii să ajungă la punctul A este minim! Acesta este principiul timpului minim care ne ajută în optică să găsim drumul pe care-l parcurge lumina între două puncte.

Dar când va fi minim timpul? În situația prezentată lumina se propagă pe oricare traseu cu aceeași viteză așa că timpul va fi minim atunci când distanța de parcurs va fi minimă. Cu alte cuvinte trebuie să căutăm cel mai scurt traseu **sursă – oglindă – punct A**. Adică am ajuns la problema pe care știm deja să o rezolvăm.

Construim simetricul punctului A față de suprafața oglinzii, punctul A'.



Observăm că raza numărul 3 este cea care are direcția spre punctul simetric lui A. Înseamnă că aceasta este raza care corespunde traseului de lungime minimă și, în consecință, timpului minim. Mersul acestei raze este traseul SIA.

O consecință a principiului timpului minim este legea a doua a reflexiei. Aceasta se referă la unghiurile pe care le face raza de lumină cu perpendiculara dusă la suprafața oglinzii în punctul în care se reflectă raza. Acest punct se numește punct de incidență (I) iar perpendiculara în punctul de incidență se numește normala la oglindă (NI). Unghiul pe care-l face raza care vine la

oglină, numită rază incidentă, cu normala se numește unghi de incidență (i), iar unghiul pe care-l face raza reflectată cu normala se numește unghi de reflexie (r).

Legea a doua a reflexiei spune că **unghiul de reflexie este egal cu unghiul de incidență**.

Dar această egalitate este o consecință a faptului că traseul **SIA** este cel mai scurt dintre toate traseele **sursă – oglindă – punct A**! Să vedem de ce.

Am arătat la rezolvarea problemei inițiale că dreapta **AA'** este perpendiculară pe suprafața oglinzii. Atunci ea este paralelă cu normala la suprafața **NI**, fiind amândouă perpendiculare pe suprafața oglinzii. Am mai arătat că triunghiurile **AMI** și **A'MI** sunt congruente. Aceasta înseamnă că unghiul **A** și unghiul **A'** sunt și ele congruente (au același număr de grade). Dar unghiul de incidență, i , este congruent cu unghiul **A'** fiind corespondente (față de dreapta **SA'** care este secanta dreptelor paralele **NI** și **AA'**). Unghiul de reflexie, r , este congruent cu unghiul **A** fiind alterne-interne (față de direcția **AI** care este secanta dreptelor paralele **NI** și **AA'**).

Rezultă că unghiul de reflexie, r , este egal cu unghiul de incidență, i . După cum am arătat aceasta este legea a doua a reflexiei luminii.

În felul acesta o problemă de geometrie ne poate ajuta atât să ne alegem drumul cât și să înțelegem un fenomen de optică, reflexia luminii. De fapt, acest lucru nu trebuie să ne mire pentru că, printre altele, matematica înseamnă generalizare și abstractizare.

OBSERVAȚIE

Principiul timpului minim ne poate ajuta să înțelegem și refracția luminii. La refracție lumina trece dintr-un mediu în altul, propagându-se cu viteze diferite în cele două medii. În acest caz ne interesează drumul razei de lumină de la un punct dintr-un mediu la un punct din mediul al doilea. Ei bine, la refracție, drumul corespunzător timpului minim nu este, în general, drumul cel mai scurt! Dar aceasta este o problemă mai complicată despre care vom vorbi, poate, cu altă ocazie.

10. Vaporașul

Răspuns: Nivelul apei din lighean este mai ridicat când piatra se găsește în vaporaș.

Legea lui Arhimede ne permite să găsim răspunsul. Aceasta spune că „un corp scufundat într-un fluid este împins de jos în sus cu o forță egală cu greutatea fluidului deplasat de corp”. Astăzi, în cinstea lui Arhimede, numim această forță „forță arhimedică”

Avem două corpuri la care trebuie să ne gândim, vaporeșul și piatra.

Vaporeșul nu contează în această problemă pentru că el plutește și când piatra este în el și când aceasta este pe fundul ligheanului. Cu alte cuvinte, fiind tot timpul la suprafața apei, el nu modifică nivelul apei din lighean pentru că dezlocuiește tot timpul aceeași cantitate de apă.

Să vedem ce se întâmplă în cazul pietrei. Care este deosebirea între situația în care piatra este în vaporeș și situația în care piatra este pe fundul ligheanului? Dacă înțelegem această deosebire, putem găsi răspunsul pe care-l căutăm. Deosebirea este atât de simplă încât pare neimportantă: când piatra este în vaporeș plutește, iar când este pe fundul ligheanului nu plutește. Oricât de banală pare această observație, ea este cheia răspunsului. Să vedem de ce.

Când piatra este în vaporeș ea nu se scufundă (plutește). Aceasta înseamnă că este împinsă în sus de o forță arhimedică egală cu greutatea ei (dacă forța ar fi mai mică decât greutatea ei s-ar scufunda). Atunci, conform legii lui Arhimede, piatra trebuie să dezlocuiască un volum de apă care să aibă greutatea egală cu greutatea pietrei. Dar, pentru că piatra are densitatea mai mare decât apa, volumul de apă care are aceeași greutate cu piatra este mai mare decât volumul pietrei (îți amintești cum se scufunda vaporeșul când Darius pune piatra în el?). Să notăm volumul apei dezlocuite în acest caz cu V . Să nu uităm că V este mai mare decât volumul pietrei.

Ce volum de apă dezlocuiește piatra când este pe fundul ligheanului? Un volum egal cu volumul ei! Să notăm acest volum cu V_p (volumul pietrei). Acest volum de apă are greutatea mai mică decât greutatea pietrei (pentru că apa are densitatea mai mică decât piatra). Rezultă că forța arhimedică, care este egală cu greutatea apei dezlocuite, este acum mai mică decât greutatea pietrei și tocmai de aceea piatra nu poate pluti.

Deci atunci când piatra este în vaporeș ea dezlocuiește volumul de apă V , mai mare decât volumul ei, iar când este pe fundul ligheanului dezlocuiește doar un volum de apă egal cu volumul ei, V_p .

Apa din lighean are nivelul mai ridicat atunci când este dezlocuită mai multă apă (gândește-te cum se ridică nivelul apei în lighean dacă apăsăm vaporeșul, făcându-l să intre mai adânc în apă).

În concluzie, nivelul apei va fi mai ridicat când piatra este în vaporeș.

OBSERVAȚIE

De ce poate pluti piatra când este pusă în vaporeș? Pentru că vaporeșul, prin forma și volumul lui, permite dezlocuirea unui volum mai mare de apă decât cel necesar ca să plutească el. Atunci când punem piatra în vaporeș el intră mai adânc în apă dezlocuind un volum de apă *în plus* față de cât dezlocuia până atunci, un volum de apă suplimentar care are greutatea egală cu greutatea pietrei. În acest fel piatra poate pluti. Se poate spune că un vapor, prin dezlocuirea apei, produce o forță arhimedică care ține vaporul și tot ce este în el la suprafață.

LOGICA MATEMATICĂ

1. Ultima cifră

Răspuns: Pentru că regulile stabilite de cei doi copii nu le oferă șanse egale.

De ce? Numerele fără soț au ultima cifră 1, 3, 5, 7 sau 9 (adică 5 posibilități din zece), iar numerele cu soț au ultima cifră 2, 4, 6, 8 sau 0 (adică tot cinci posibilități din zece). Pentru că au exclus din joc numerele care se termină cu cifra 0, copii au redus la patru posibilități din zece apariția unui număr cu soț. Aceasta înseamnă că Radu are 5 posibilități din 10 (50 %) să obțină o linie la trecerea unei mașini în timp ce Nicu are doar patru posibilități din 10 (40 %). Această diferență de șanse face ca Radu să câștige aproape întotdeauna.

Concluzia: ATENȚIE LA REGULI!

Numărul o sută nu este foarte mare când este vorba de o diferență de șansă de 10%, așa se face că și Nicu a câștigat o dată. Dacă însă copiii ar fi avut răbdare să joace până la trecerea a, să zicem, o mie de mașini, Nicu n-ar fi avut practic nici o șansă.

Probabilitatea ca Radu să câștige este cu atât mai mare cu cât se joacă pe un număr mai mare de mașini.

2. Zaruri

La aruncare a două zaruri suma punctelor poate fi orice număr de la 2 (când zarurile arată fiecare 1) la 12 (când zarurile sunt „șase-șase”). Dar probabilitatea apariției acestor sume nu este aceeași. De ce? Pentru că probabilitatea depinde de numărul de combinații posibile pentru a obține suma respectivă. De pildă, există o singură combinație posibilă pentru a obține suma 2 și anume 1-1. Pentru a obține suma 3 sunt posibile două combinații, 1-2 și 2-1 (adică zarul numărul 1 arată „1” și zarul numărul doi arată „2” și invers). Pentru suma 4 avem deja trei combinații posibile: 1-2, 2-1 și 2-2. Pentru 5 sunt patru combinații: 1-4, 2-3, 3-2 și 4-1. Numărul combinațiilor pentru toate sumele posibile se poate urmări în tabelul următor:

2	1-1	1 combinație
3	1-2, 2-1	2 combinații
4	1-3, 2-2, 3-1	3 combinații
5	1-4, 2-3, 3-2, 4-1	4 combinații
6	1-5, 2-4, 3-3, 4-2, 5-1	5 combinații
7	1-6, 2-5, 3-4, 4-3, 5-2, 6-1	6 combinații
8	2-6, 3-5, 4-4, 5-3, 6-2	5 combinații
9	3-6, 4-5, 5-4, 6-3	4 combinații
10	4-6, 5-5, 6-4	3 combinații
11	5-6, 6-5	2 combinații
12	6-6	1 combinație

Acum putem calcula probabilitatea apariției fiecărei sume la o aruncare a zarurilor. Aceasta este raportul dintre numărul combinațiilor posibile care dau suma respectivă și numărul tuturor combinațiilor posibile. Acest din urmă număr este ușor de calculat. Fiecare zar are șase fețe și fiecare față poate să cadă cu oricare din fețele celui alt zar. Aceasta înseamnă că sunt $6 \times 6 = 36$ de combinații în total. De fapt, sunt toate combinațiile din tabelul de mai sus! Numără-le, sunt 36.

Înseamnă că probabilitatea ca la o aruncare a zarurilor suma să fie 2 este 1 împărțit la 36 (pentru că o singură combinație din totalul de 36 dă suma 2 și anume combinația 1-1). Pentru ca suma să fie trei, probabilitatea este 2 împărțit la 36 (pentru că sunt 2 combinații din 36 care dau suma 3, combinațiile 1-2 și 2-1). La fel se pot calcula probabilitățile tuturor sumelor posibile. Ele sunt date în procente (adică rezultatele împărțirilor descrise mai sus au fost înmulțite cu 100) rotunjite la două zecimale în tabelul următor:

2	-	2.78%
3	-	5.56%
4	-	8.33%
5	-	11.11%
6	-	13.89%
7	-	16.67%
8	-	13.89%
9	-	11.11%
10	-	8.33%
11	-	5.56%
12	-	2.78%

Probabilitățile ne arată că suma 7 are cele mai mari șanse să apară. Aruncând două zaruri „cinstite” suma 7 va apărea cel mai des, în medie o dată la șase aruncări.

Răspuns: George a câștigat pentru că a mizat tot timpul pe una și aceeași sumă, 7.

3. Două robinete

Problema se poate rezolva în mai multe moduri, unele mai „fizice” altele mai „matematice”.

Un mod de rezolvare presupune folosirea mărimii fizice numite *debit de volum, notat „q”*.

Aceasta se definește ca fiind raportul dintre volumul de lichid care curge într-un interval de timp și intervalul de timp respectiv:

$$q = \frac{V}{\Delta t} \quad \text{unde } \Delta t \text{ reprezintă intervalul de timp în care a curs volumul } V.$$

Notăm debitul primului robinet cu $q_1 = \frac{V}{(\Delta t)_1}$, unde V este volumul bazinului, iar $(\Delta t)_1$ este timpul în care primul robinet umple bazinul, respectiv debitul celui de al doilea robinet cu $q_2 = \frac{V}{(\Delta t)_2}$, unde V este volumul bazinului

iar $(\Delta t)_2$ este timpul în care cel de-al doilea robinet umple bazinul. Debitul total, adică atunci când curg ambele robinete, va fi suma celor două debite, $q_1 + q_2$.

Dar debitul total se poate scrie $q = \frac{V}{\Delta t}$ unde V este volumul bazinului, iar Δt este timpul în care se va umple bazinul în cazul în care curg ambele robinete. Avem atunci ecuația $q = q_1 + q_2$ din care, dacă înlocuim debitele cu expresiile lor, rezultă ecuația

$$\frac{V}{(\Delta t)_1} + \frac{V}{(\Delta t)_2} = \frac{V}{\Delta t} \text{ pe care dacă o împărțim la } V \text{ avem}$$

$$\frac{1}{(\Delta t)_1} + \frac{1}{(\Delta t)_2} = \frac{1}{\Delta t} \text{ din care rezultă că } \Delta t = \frac{(\Delta t)_1 \times (\Delta t)_2}{(\Delta t)_1 + (\Delta t)_2} \text{ adică, în cazul}$$

$$\text{nostru } \frac{24 \times 8}{24 + 8} = 6 \text{ ore.}$$

Un alt mod de rezolvare este următorul:

Al doilea robinet umple bazinul într-un timp de trei ori mai scurt decât primul (8 ore în loc de 24). Aceasta înseamnă că, pentru un interval de timp dat, prin al doilea robinet curge de trei ori mai multă apă decât prin primul. Rezultă că în timp ce al doilea robinet umple trei sferturi de bazin, primul robinet umple un sfert (de trei ori mai puțin). Adică în timpul în care primul robinet umple un

sfert de bazin se umple tot bazinul dacă curg amândouă (pentru că restul de trei sferturi este umplut de al doilea robinet). Dar în cât timp umple primul robinet un sfert de bazin? În 24: 4 ore, adică în 6 ore.

Răspuns: 6 ore.

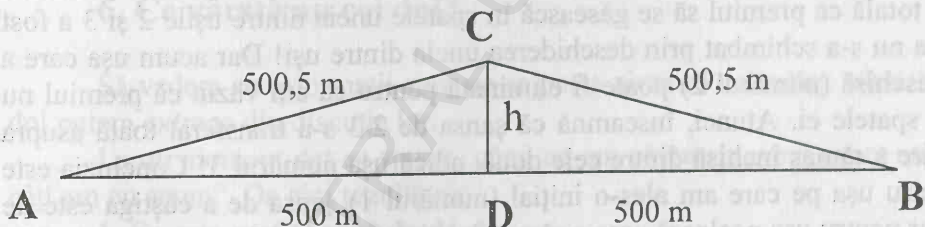
4. Cablul

Ca să aflăm răspunsul trebuie să analizăm problema teoretic. Pentru aceasta voi propune o situație idealizată, echivalentă din punct de vedere matematic.

Avem un cablu lung de 1 km, întins și fixat la capete. Se desface la un capăt și se adaugă un metru de cablu, după care capătul se fixează din nou. Acum cablul are 1001 metri, cu un metru mai mult decât distanța dintre capetele lui. La ce înălțime poate fi ridicat mijlocul cablului față de pământ fără să desfacem capetele cablului?

Ai observat, sunt sigur, cititorule că este o situație identică cu cea din problema noastră inițială. Mai trebuie doar să rezolvăm.

Dacă ridicăm mijlocul cablului până când acesta va fi din nou întins vom avea următoarea problemă de geometrie:



A și B reprezintă capetele cablului, AB este distanța de 1 km dintre ele, iar D este mijlocul distanței AB. ACB reprezintă cablul prelungit cu un metru și ridicat. Pentru că el are acum 1001 m, fiecare jumătate a lui are 500,5 m. „h” reprezintă necunoscuta, înălțimea la care poate fi ridicat mijlocul cablului. Pentru că înălțimea o măsurăm pe verticală, iar cablul este pe orizontală, unghiurile ADC și CDB sunt drepte.

Acum să considerăm triunghiul ADC. El este dreptunghic, am arătat mai înainte de ce, cu unghiul drept în D. Înseamnă că AC este ipotenuză iar AD și DC sunt catete. Teorema lui Pitagora spune că ipotenuza la pătrat este egală cu suma pătratelor catetelor. Adică, pentru triunghiul nostru:

$$AC^2 = AD^2 + DC^2 \text{ din care rezultă că } DC^2 = AC^2 - AD^2$$

$$\text{Se poate, deci, scrie } DC^2 = 500,5^2 - 500^2$$

$$\text{Adică, dacă facem calculele: } DC^2 = 250500,25 - 250000 = 500,25$$

Atunci DC va fi rădăcină pătrată din 500,25, adică aproximativ 22,37. Dar DC este valoarea înălțimii pe care o căutăm, h!

Înseamnă că înălțimea la care putem ridica cablul este de peste **22 de metri!**

Oricât de greu îți vine să crezi, un metru în plus la un kilometru permite ridicarea mijlocului cablului cu peste 22 de metri!

Răspuns: Cablul poate fi ridicat 5 metri, de fapt poate fi ridicat mult mai sus. Inginerul a avut dreptate.

5. Let's Make a Deal (Să facem un târg)

Chiar dacă e greu de crezut, șansele se schimbă dacă schimbăm ușa! Dacă ne schimbăm alegerea, **șansele de a câștiga se dublează!**

Să vedem de ce. Dacă avem de ales dintre trei uși din care doar una este cea câștigătoare, șansa de a o alege pe aceasta este, pentru fiecare ușă, una din trei, adică $1/3$. Să presupunem că am ales ușa numărul 1. Avem o șansă de $1/3$ să câștigăm. Șansa totală ca premiul să fie în spatele uneia dintre cele două uși pe care nu le-am ales (2 și 3) este de $2/3$ (pentru că sunt două uși și pentru fiecare avem șansa de $1/3$). Altfel spus avem șansa de $1/3$ să câștigăm și $2/3$ să nu câștigăm. Acum moderatorul deschide una dintre ușile pe care nu le-am ales (să spunem ușa numărul 2) în spatele căreia **știe că nu se găsește premiul**. Șansa totală ca premiul să se găsească în spatele uneia dintre ușile 2 și 3 a fost $2/3$. Ea nu s-a schimbat prin deschiderea uneia dintre uși! Dar acum ușa care a fost deschisă (numărul 2) poate fi eliminată pentru că am văzut că premiul nu era în spatele ei. Atunci, înseamnă că șansa de $2/3$ s-a transferat toată asupra ușii care a rămas închisă dintre cele două, adică ușa numărul 3! Concluzia este că pentru ușa pe care am ales-o inițial (numărul 1) șansa de a câștiga este de $1/3$, dar pentru ușa nealeasă care a rămas închisă (numărul 3) șansa este de $2/3$! Dublă!

Dacă încă nu-ți vine să crezi, hai să mărim numărul ușilor.

Să presupunem că sunt 10 uși și în prima fază trebuie să alegem una. Alegem o ușă. Șansa ca premiul să se găsească în spatele ușii alese este de $1/10$. Șansa totală ca premiul să se găsească în spatele uneia dintre celelalte nouă uși este $9/10$ și nu se va schimba orice vom face! Acum, o persoană care știe numărul ușii câștigătoare închide 8 din cele 9 uși rămase arătându-ne că premiul nu este în spatele nici uneia dintre ele. Atunci probabilitatea de $9/10$ corespunde acum unei singure uși, cea care a rămas închisă dintre cele nouă! Este mult mai mare probabilitatea ca premiul să se găsească în spatele ei ($9/10$) decât în spatele ușii alese de noi inițial ($1/10$) pentru că, de la început, probabilitatea ca premiul să fie în spatele ușii alese de noi a fost mult mai mică decât probabilitatea de a se găsi în spatele uneia dintre celelalte 9 uși! Mai exact, dacă

sunt în total 10 uși, probabilitatea de a câștiga dacă ne schimbăm alegerea va fi de 9 ori mai mare decât dacă rămânem la ușa aleasă inițial. Dacă facem o comparație a probabilităților între cazul cu 3 uși și cazul cu 10 uși găsim și regula generală: dacă N este numărul ușilor șansa crește de $N-1$ ori prin schimbarea alegerii ușii.

Cu cât sunt mai multe uși cu atât devine mai mare șansa prin schimbarea alegerii inițiale. Gândește-te că ar fi 1000 de uși. Ce șansă ai avea să o alegi pe cea câștigătoare? 1 la 1000! În schimb, șansa ca ușa câștigătoare să fie printre celelalte ar fi de 999 la 1000!

Răspuns: Trebuie să ne schimbăm alegerea.

Acum, o întrebare suplimentară la care nu voi da răspuns.

Să spunem că ești la un examen și la una dintre întrebări trebuie să alegi varianta corectă din trei răspunsuri la alegere. Nu cunoști răspunsul corect așa că alegi la întâmplare una dintre cele trei variante date, să spunem varianta numărul 1. Tocmai atunci cel care supraveghează sala de examen anunță că la întrebarea respectivă varianta de răspuns cu numărul 3 este cu siguranță greșită.

Ce faci? Conform teoriei pe care am aplicat-o în cazul ușilor ar trebui să schimbi răspunsul inițial și să alegi varianta 2 ... dar oare este echivalentă această situație cu problema ușilor?

6. Ce vârstă au cei doi?

Să vedem ce informații care ne-ar putea ajuta să calculăm vârstele celor doi putem extrage din discuția lor.

La un moment dat ea spune „când ne-am căsătorit aveai exact atâția ani câți am eu acum”. De aici rezultă că:

1. Ea este mai tânără decât el.

Când ea spune că bunica are 91 de ani el răspunde „Da. Are exact atâția ani câți avem noi doi împreună!”. Aceasta înseamnă că:

2. Suma vârstelor lor este 91. Din punct de vedere algebric aceasta este deja o ecuație.

Vorbind despre fratele lui, George, bărbatul spune „Bine-nțeles că seamănă, doar suntem gemeni”. Dacă sunt gemeni rezultă că:

3. El și fratele lui, George, au aceeași vârstă.

Iar acum, urmează trei afirmații care ne vor permite să scriem încă o ecuație.

La un moment dat, vorbind despre fata fratelui său, Alina, bărbatul spune „Câți ani are Alina? Câți aveai tu când ne-am căsătorit”. În răspunsul ei, femeia face precizarea „când ne-am căsătorit aveai exact atâția ani câți am eu acum”. Și, spre sfârșitul discuției, el spune „Alina are acum exact jumătate din vârsta lui George”. Această ultimă afirmație înseamnă că Alina are jumătate din

vârsta bărbatului pentru că el, fiind frate geamăn cu tatăl Alinei, are aceeași vârstă cu acesta (vezi 3).

Să sintetizăm ce rezultă din ultimele trei afirmații:

Bărbatul are acum dublul vârstei pe care a avut-o femeia când s-au căsătorit iar vârsta lui când s-au căsătorit a fost aceeași cu vârsta ei de acum.

Cu alte cuvinte:

4. Bărbatul are dublul vârstei pe care a avut-o femeia când el avea vârsta ei.

Să vedem algebra corespunzătoare problemei. Notăm cu B vârsta bărbatului și cu F vârsta femeii. Din informația 1 rezultă:

$$F < B$$

Din informația 2 rezultă ecuația:

$$B + F = 91$$

Acum informația numărul 4. Ce vârstă avea femeia când el avea vârsta ei? Avea vârsta ei de acum minus diferența de vârstă dintre ei (care nu se schimbă cu trecerea anilor) și care se poate scrie $B - F$. Adică avea vârsta:

$$F - (B - F) \text{ care se poate scrie } 2F - B$$

Și acum, pentru că bărbatul are dublul vârstei pe care o avea ea când el avea vârsta ei (vezi 4), putem scrie ecuația:

$$B = 2(2F - B)$$

Din ultima ecuație găsim raportul dintre B și F .

$$B = 4F - 2B \Leftrightarrow 3B = 4F \Leftrightarrow B/F = 4/3$$

Din acest raport putem exprima una dintre necunoscute funcție de cealaltă. De pildă:

$$B = F \times 4/3$$

Având această relație putem face substituția lui B în ecuația $B + F = 91$. Rezultă:

$$4/3F + F = 91 \Leftrightarrow 4F + 3F = 91 \times 3 \Leftrightarrow 7F = 273 \Leftrightarrow F = 273:7$$

Rezultă că vârsta femeii este 39. Atunci vârsta bărbatului este $91 - 39 =$

52. Diferența de vârstă dintre ei este de 13 ani.

Când s-au căsătorit el avea 39 de ani și ea 26. Iar acum el are dublul vârstei ei de atunci.

Răspuns: Bărbatul are 52 de ani, iar femeia are 39 de ani.

7. Bile albe și bile negre

Pentru că trebuie puse toate bilele șansele de câștig nu vor putea fi 100% indiferent cum le distribuim în cele două vase. Oricum distribuim bilele cele negre vor fi și ele acolo și pot fi extrase. Dar pentru că sunt două vase, probabilitatea extragerii unei bile albe poate fi diferită de 50%. Să vedem de ce!

Dacă punem toate cele 100 de bile într-un singur vas probabilitatea de a fi extrasă o bilă albă va fi 50%. Evident că dacă punem toate bilele albe într-un vas și toate bilele negre în celălalt probabilitatea de a extrage o bilă albă este tot 50%! Aceasta pentru că nu știm din care urnă va fi extrasă bila. Nici dacă punem câte 25 albe și 25 negre în fiecare vas nu se schimbă nimic. Probabilitatea rămâne 50%.

Dar dacă punem doar o parte din bilele albe într-un vas?

De pildă, dacă punem jumătate din bilele albe, 25, într-un vas și pe toate celelalte în celălalt este deja mai bine! Avem o dată 50% șanse să fie ales vasul în care sunt bilele albe și, dacă nu va fi ales acesta, mai există încă 25 de bile albe din totalul de 75 în celălalt vas. Adică avem o dată probabilitatea de 50%

($\frac{50}{100}$) să fie ales vasul cu bile albe iar **dacă va fi ales celălalt** mai avem încă

$\frac{25}{75}$ probabilitatea de a fi extrasă o bilă albă. Aceasta înseamnă o probabilitate

totală de $\frac{50}{100}$ plus jumătate din $\frac{25}{75}$ (pentru că șansa să fie ales acest vas este de

50%, adică $\frac{1}{2}$). Probabilitatea de a fi extrasă o bilă albă este acum:

$$\frac{50}{100} + \frac{1}{2} \times \frac{25}{75} = \frac{50}{100} + \frac{25}{150} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0,66$$

adică aproximativ 67%. Mai mult de 50%!

Putem mări și mai mult această probabilitate? Da. Cum? Mărind probabilitatea de a fi extrasă o bilă albă din al doilea vas. Cum se poate face aceasta? Mărind numărul bilelor albe. N-are rost să punem 25 de bile albe în primul vas pentru că nu va fi extrasă decât o bilă. Una albă ajunge! Rămân 49 de bile albe pentru al doilea vas în care vor fi atunci 50 bile negre și 49 bile albe. Adică probabilitatea de a fi extrasă o bilă albă din al doilea vas este acum

aproape 50% ($\frac{49}{99}$ înseamnă 0,49494949..... deci probabilitatea va fi de peste

49%). Aproximând probabilitatea extragerii unei bile albe din al doilea vas la 50%, probabilitatea totală de a fi extrasă o bilă albă va fi acum:

$$\frac{50}{100} + \frac{1}{2} \times \frac{50}{100} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Dacă punem o bilă albă într-un vas și pe toate celelalte în celălalt vas probabilitatea de a câștiga este de aproape 75 %.

Răspuns: Adrian trebuie să pună o bilă albă într-un vas și pe toate celelalte în al doilea vas.

8. Cifre și numere

Care număr din trei cifre este de 29 de ori mai mare decât numărul format din ultimele lui două cifre?

Condiția cerută de problemă se scrie matematic astfel:

$$100y + x = 29x$$

unde $100y + x$ este numărul din trei cifre pe care îl căutăm. Am notat cu y cifra sutelor din numărul căutat și cu x numărul format din ultimele lui două cifre. De pildă numărul 467 se poate scrie $100 \times 4 + 67$.

Să revenim la ecuație. Dacă-l trecem pe x din partea stângă a ecuației în dreapta obținem:

$$100y = 29x - x, \text{ adică } 100y = 28x$$

Am obținut în acest fel o ecuație cu două necunoscute. Astfel de ecuații au, în general, o infinitate de soluții. Nu și în cazul aceasta însă. Să vedem de ce.

Știm că y fiind o cifră nu poate lua decât valorile 0,1,2,3,4,5,6,7,8 și 9. Dar 0 trebuie exclus pentru că știm că numărul căutat are trei cifre. Dacă y ar fi 0 n-am avea sute, numărul ar fi format doar din două cifre.

Mai știm că x este un număr întreg, cu x am notat numărul format din ultimele două cifre ale numărului pe care-l căutăm. Atunci mai rămâne doar să găsim care este valoarea lui y din seria de valori posibile 1,2,3,4,5,6,7,8 și 9 pentru care $100y$ este divizibil cu 28! Singura valoare a lui y din șirul de mai sus pentru care $100y$ este divizibil cu 28 este 7. Într-adevăr, $700:28 = 25$. Înseamnă că cifra y este 7, numărul x este 25 iar numărul căutat este 725.

Putem să verificăm: $725:25 = 29$.

Răspuns: Soluția este unică.

Numărul din trei cifre care este de 29 ori mai mare decât numărul format din ultimele lui două cifre este 725.

9. Șiruri

Înainte de a da rezolvările trebuie să fac o precizare. Uneori unul și același șir poate fi construit pe baza mai multor reguli sau formule. De pildă șirul D. El poate fi construit pe baza formulei $T(n) = 2[T(n-1) + 2]$ (unde $T(n)$ este termenul al n -lea iar $T(n-1)$ este termenul al $(n-1)$ -lea). O astfel de formulă, care ne permite să aflăm un termen din șir dacă cunoaștem termenul anterior lui, se numește formulă de recurență. Dar șirul D se poate obține și adunând la fiecare termen, pe rând, numerele 6, 12, 24, 48, etc., adică pornind de la alt șir care se formează foarte ușor prin dublarea termenilor. De fapt, cele două reguli sunt echivalente din punct de vedere matematic, lucru care se poate arăta ușor. Este deci posibil ca tu, cititorule, să găsești pentru unele șiruri altă regulă (sau formulă) decât cea descrisă mai jos de autor. Aceasta nu înseamnă

că n-ai găsit rezolvarea corectă! Dacă regula (sau formula) găsită de tine a dus la găsirea termenului marcat cu semnul întrebării, ai reușit! Găsirea soluției este mai importantă decât metoda folosită.

În cazul în care toți termenii șirului se pot obține dintr-o formulă voi da și formula respectivă pe care o voi numi formula generală. În acea formulă n ia valorile numerelor naturale începând cu valoarea specificată. Dacă nu există o formulă generală sau formula este mai complexă, voi da doar relația de recurență, adică relația dintre termenul cu numărul n , $T(n)$ și cel anterior lui, $T(n - 1)$. În formula de recurență n are semnificația poziției în șir a termenului respectiv. Dacă nu există o relație matematică simplă nici între termeni vecini voi explica doar modul în care se obțin termenii șirului.

A) 1, 3, 9, 27, 81, 243,?

Răspuns: 729

Fiind primul șir este și cel mai simplu. Fiecare termen se obține înmulțindu-l pe cel de dinaintea lui cu 3.

Adică $T(n) = 3 \times T(n - 1)$. Urmează $3 \times 243 = 729$.

Formula generală: 3^n pentru $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

B) 1, 2, 4, 7, 11, 16,?

Răspuns: 22

Se adună la fiecare termen, pe rând, numerele naturale începând cu 1:

$1 + 1 = 2$; $2 + 2 = 4$; $4 + 3 = 7$; $7 + 4 = 11$ și $11 + 5 = 16$

Adică $T(n) = T(n - 1) + n - 1$. Urmează termenul al șaptelea, $16 + 6 = 22$.

Formula generală: $\frac{n(n+1)}{2} + 1$ pentru $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

C) 2, 6, 14, 30, 62, 126,?

Răspuns: 254

Fiecare termen se obține dublându-l pe cel de dinaintea lui și adunând 2 la rezultat:

$2 \times 2 + 2 = 6$; $2 \times 6 + 2 = 14$; $2 \times 14 + 2 = 30$; $2 \times 30 + 2 = 62$ și $2 \times 62 + 2 = 126$.

Adică $T(n) = 2T(n - 1) + 2$. Urmează $2 \times 126 + 2 = 254$.

Formula generală: $2 \times 2^n - 2$ pentru $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

D) 2, 8, 20, 44, 92, 188,?

Răspuns: 380

Fiecare termen se obține adunând 2 la termenul anterior și înmulțind rezultatul cu 2:

$(2 + 2) \times 2 = 8$; $(8 + 2) \times 2 = 20$; $(20 + 2) \times 2 = 44$; $(44 + 2) \times 2 = 92$ și $(92 + 2) \times 2 = 188$

Adică $T(n) = 2[T(n-1) + 2]$. Urmează $2 \times (188 + 2) = 380$

Formula generală: $3 \times 2^n - 4$ pentru $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

E) 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8,?

Răspuns: 13

Este celebrul șir al lui **Fibonacci**. Începând cu termenul al treilea inclusiv, fiecare termen se obține adunându-i pe cei doi de dinaintea lui:

$0 + 1 = 1$; $1 + 1 = 2$; $1 + 2 = 3$; $2 + 3 = 5$ și $3 + 5 = 8$

Adică, $T(n) = T(n-2) + T(n-1)$. Urmează $5 + 8 = 13$.

OBSERVAȚIE:

Când numărul termenilor din șirul lui Fibonacci tinde la infinit, raportul dintre termenul $T(n)$ și cel anterior lui, $T(n-1)$, tinde spre o valoare numită „raportul de aur” sau „secțiunea de aur”. Acest număr se notează cu litera grecească „fi”, Φ . El are valoarea aproximativă 1,618 și are legătură cu arta și cu multe fenomene din lumea vie. Dar despre aceasta, altă dată.

F) 1, 2, 6, 24, 120, 720,?

Răspuns: 5040

Un șir pe care orice matematician îl recunoaște imediat. Este șirul factorialilor numerelor naturale. Factorialul unui număr se obține înmulțind toate numerele naturale, de la 1 până la numărul respectiv inclusiv, între ele. Factorialul se notează cu semnul exclamării. Avem atunci:

$1! = 1$; $2! = 1 \times 2 = 2$; $3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$; $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$;

$5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ și $6! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$.

Urmează $7! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 = 5040$

Formula de recurență este $T(n) = T(n-1) \times n$. Adică, pentru termenul al șaptelea: $720 \times 7 = 5040$

OBSERVAȚIE:

Factorialul unui număr arată în câte moduri putem aranja acel număr de litere sau cifre. Astfel, trei litere, a, b și c pot fi aranjate în 6 moduri posibile. Acestea sunt: abc, acb, bca, bac, cab, cba. 4 litere pot fi aranjate în 24 de moduri diferite iar 7 litere pot fi deja aranjate în 5040 de moduri diferite. Pentru 10 litere avem $10! = 3.628.800$ de moduri posibile de aranjare.

G) 10, 21, 33, 46, 60, 75,?

Răspuns: 91

Se adună la fiecare termen, pe rând, numerele 11, 12, 13, 14, 15,:

$10 + 11 = 21$; $21 + 12 = 33$; $33 + 13 = 46$; $46 + 14 = 60$ și $60 + 15 = 75$

Formula de recurență este: $T(n) = T(n-1) + (10 + n - 1)$. Urmează termenul al șaptelea, $75 + 16 = 91$.

Formula generală: $\frac{n(n+1)}{2} - 45$ pentru $n = 10, 11, 12, 13, 14, 15, \dots$

OBSERVAȚIE:

Așa cum am specificat la început, în relația de recurență n înseamnă poziția din șir al unui termen în timp ce în formula generală el reprezintă valorile numerelor naturale date.

H) $1/6, 1/3, 1/2, 2/3, 5/6, ?$

Răspuns: 1

Este șirul rezultatelor împărțirii numerelor naturale la 6.

Adică este de fapt șirul $\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}$

Doar că, în forma prezentată spre rezolvare, au fost făcute simplificările:

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \quad \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \quad \text{și} \quad \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Formula generală: $\frac{n}{6}$ pentru $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$

Urmează termenul al șaselea, adică $\frac{6}{6} = 1$.

I) $61, 52, 63, 94, 46, ?$

Răspuns: 18

Un șir mai deosebit pentru că se bazează pe inversarea poziției cifrelor în numere. Dacă inversăm locul cifrelor obținem șirul: $16, 25, 36, 49, 64, ?$

Este ușor de observat că avem pătratele numerelor $4, 5, 6, 7$ și 8 .

Acest „subșir” face parte din șirul care se poate reprezenta prin **formula generală** n^2 .

Șirul, pentru $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$ ia valorile:

$0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, \dots$

Se vede că după 64 (8 la puterea a doua) urmează 81 (9 la puterea a doua). Dar pentru că cifrele trebuie inversate, numărul care urmează în șirul dat spre rezolvare va fi 18 .

j) $16, 10, 17, 11, 18, 12, ?$

Răspuns: 19

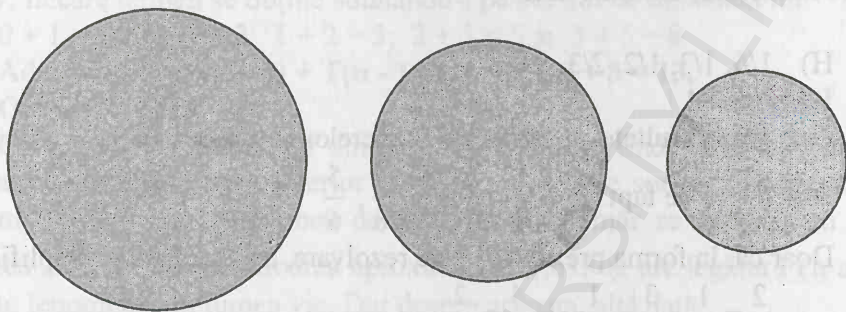
Iarăși un șir care se formează altfel decât cele prezentate până aici. De fapt este vorba de repetarea a două operații, scăderea lui 6 și apoi adunarea lui 7 .

$16 - 6 = 10; 10 + 7 = 17; 17 - 6 = 11; 11 + 7 = 18$ și $18 - 6 = 12$.

Urmează adunarea lui 7 : $12 + 7 = 19$

10. Trei pizza

După cum a afirmat Doru, cele trei pizza aveau diametrele (și deci și razele) în rapoartele 5:4:3. Asta înseamnă că arătau (la scară redusă) cam așa:



Pentru a simplifica lucrurile să presupunem că alegem o unitate de măsură pentru lungime astfel încât razele lor să fie exact 5, 4 și 3. Schimbarea unității de măsură nu schimbă raportul dintre raze și, în consecință, nu schimbă modul de rezolvare.

Dacă observăm că cele trei pizza au aceeași grosime rezultă că, de fapt, ceea ce trebuie împărțit la patru este suprafața lor totală. Aceasta pentru că, folosind modelul cilindrului pentru fiecare bucată, volumele a trei cilindri de aceeași înălțime sunt proporționale cu ariile bazelor lor.

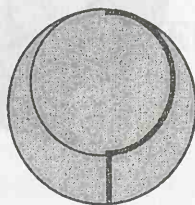
(Volumul unui cilindru se calculează cu formula $A \times \hat{I}$ unde A este aria bazei iar $\hat{I}$ este înălțimea)

Trebuie, deci, să împărțim aria totală a celor trei cercuri în patru (atenție nu patru părți ci patru **arii** egale). Dar aria unui cerc se calculează cu formula: $A = \pi \times R^2$. Aceasta înseamnă că, folosind unitatea noastră de măsură, aria cercului mare este 25π , aria cercului mijlociu este 16π , iar aria cercului mic este 9π . Se observă că cercul mare are aria egală cu suma ariilor celorlalte două sau, altfel spus, cercul mare are aria jumătate din aria totală! Atunci, dacă-l tăiem în două părți egale vom avea deja de două ori câte un sfert (jumătate din jumătate este un sfert). Dar chiar asta vrem, să împărțim totul în patru, adică în sferturi! Cele două semicercuri din cercul mare reprezintă câte un sfert din aria totală. Tăiem pizza mare în jumătate și obținem două bucăți, să le notăm 1 și 2. Acum avem patru bucăți în total în loc de trei, câte am avut la început.

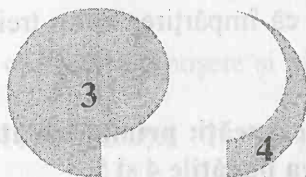
Mai rămâne să împărțim aria celorlalte două cercuri, care împreună au și ele jumătate din aria totală, în trei bucăți (vrem să fie doar cinci bucăți în total) cu care să putem forma două arii egale.

Aceasta se poate face în felul următor. Punem cercul mic peste cel mijlociu, așa cum se vede în desen, și tăiem doar de-a lungul liniei mai groase (operația se poate face la fel de ușor și pentru pizza).

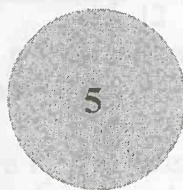
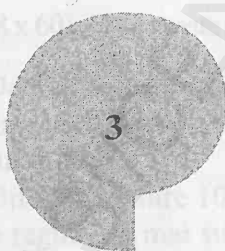
Din cercul mijlociu



rezultă 2 bucăți:



Acum, dacă socotim și cercul mic, avem 5 bucăți în total. Dacă numerotăm cercul mic cu 5, bucățile arată astfel:



De unde știm că bucata 3 are aria egală cu bucățile 1 și 2? Cercul mic împreună cu cercul mijlociu aveau împreună jumătate din aria totală. Se vede că bucățile 4 și cinci au împreună aceeași arie ca și bucata 3 pentru că dacă lipim bucata 4 în dreapta bucății 5 obținem forma din desenul următor, aceeași cu forma bucății 3 și de aceleași dimensiuni:

$$5 + 4$$

Aceasta înseamnă că bucata 3 reprezintă și ea un sfert din aria totală, iar 4 plus 5 de asemenea. Înseamnă că împărțirea celor trei pizza, folosind doar cinci bucăți, este acum posibilă.

Răspuns

Cei patru iau următoarele bucăți: primul bucata 1, al doilea bucata 2, al treilea bucata 3 și al patrulea bucățile 4 și 5.

LOGICA AFACERILOR

1. Două oferte

Dacă Adriana cumpără 10 poșete și plătește 8, o poșetă o va costa (8×60) : 10 adică 48 lei.

Dacă plătește 10 și primește 12, o poșetă o va costa (10×60) : 12 adică 50 lei.

Răspuns: Este mai bine să plătească doar 8 și să primească 10 decât să plătească 10 și să primească 12.

REGULĂ

Pentru cei cărora le place algebra:

Dacă între numărătorul x și numitorul y ($x > y$) al unei fracții avem o diferență constantă (adică $x - y = \text{constant}$), valoarea fracției $\frac{x}{y}$ este cu atât mai

mică cu cât x și y sunt numere mai mici. Când numerele devin foarte mari raportul se apropie de 1, diferența contează tot mai puțin.

Dacă n-ai înțeles legătura dintre această regulă și problema noastră, citește mai departe.

Cum am calculat cât o costă pe Adriana o poșetă? Să găsim regula:

(8×60) : 10 se poate scrie și $\frac{8}{10} \times 60$ iar (10×60) : 12 se poate scrie și $\frac{10}{12} \times 60$.

Deci regula este următoarea: **împărțim numărul de obiecte pe care le plătim la numărul de obiecte pe care le primim și rezultatul îl înmulțim cu prețul unui obiect.**

Diferența dintre 10 și 8 este aceeași cu diferența dintre 12 și 10. Rezultă, conform regulii de mai sus, că ne costă mai puțin dacă numerele sunt mai mici, adică în cazul lui 8 și 10 (pentru că $\frac{8}{10}$ este mai mic decât $\frac{10}{12}$).

Gândește-te că dacă am plăti doar două obiecte și am primi patru (diferența este tot doi, $4 - 2 = 2$) ne-ar costa doar jumătate din prețul cerut! În schimb dacă am plăti 998 și am primi 1000 ($1000 - 998 = 2$) aproape că nici nu ni s-a făcut reducere! (ne-ar costa 59,88 lei un obiect în loc de 60 lei)

2. Scumpire și ieftinire

Ca de obicei, doamna Costa are dreptate.

Să presupunem că ieftinim o marfă care costă 100 lei cu 20 la sută. După ieftinire marfa va costa 80 de lei pentru că 20 la sută din 100 este 20 iar 100 minus 20 este 80. Acum vrem să o aducem la prețul inițial. Cu ce procentaj trebuie să o scumpim? Nu uita, marfa costă acum 80 lei! Dacă o scumpim tot cu 20 la sută ea nu va costa 100 de lei pentru că 20 la sută din 80 nu este 20! 20 la sută din 80 este 16 – calculează cu regula de trei simplă. Dacă ai uitat și regula de trei simplă calculează astfel: 20 la sută înseamnă a cincea parte (20 este mai mic de cinci ori decât 100). A cincea parte din 80 este 16. Așa că dacă o scumpim cu 20 la sută ea va costa doar 80 plus 16, adică 96 lei. Dar cu ce procentaj trebuie să o scumpim ca să ajungă la prețul inițial? Trebuie să o scumpim cu 20 de lei așa că trebuie să calculăm cât reprezintă 20 lei din noul ei preț, adică din 80 lei. 20 este un sfert din 80, adică reprezintă 25 la sută din prețul nou (25 este un sfert din 100). Înseamnă că trebuie să o scumpim cu 25 la sută ca să aibă prețul pe care l-a avut înainte de a fi ieftinită cu 20 la sută.

Puțină aritmetică

Pentru cei cărora le place matematica, o întrebare. Cum putem găsi o formulă pentru cazul general? O formula cu care să calculăm cu ce procentaj trebuie să scumpim marfa ca să aibă prețul pe care l-a avut înainte de ieftinire?

Cei care au uitat tot ce au învățat la orele de aritmetică din școală să citească ce scrie mai jos:

În calcule procentajele se scriu ca fracție cu numitorul 100, de pildă 20% înseamnă $\frac{20}{100}$. Dacă vrem să găsim cât reprezintă procentajul p dintr-un număr, înmulțim procentajul, scris sub formă de fracție, cu numărul respectiv.

De pildă, 20 la sută din 80 este $\frac{20}{100} \times 80$ adică 16.

Notăm cu p_1 procentajul cu care ieftinim marfa și cu p_2 procentajul cu care o scumpim ca să ajungă la același preț. Vrem să găsim o relație care să ne permită să-l calculăm pe p_2 pentru orice valoare a lui p_1 .

Notăm cu A prețul inițial. După ieftinire cu procentajul p_1 marfa va costa:

$$A - A \times p_1, \text{ adică } A(1 - p_1).$$

Acum vrem să o scumpim cu procentajul p_2 astfel încât să coste din nou A . Dar aceasta înseamnă că prețul de după ieftinire plus p_2 înmulțit cu prețul de după ieftinire să ne dea A , adică:

$$A(1 - p_1) + p_2 \times A(1 - p_1) = A.$$

Dacă împărțim egalitatea la A și dăm $(1 - p_1)$ factor comun, obținem:

$$(1-p_1)(1+p_2)=1 \text{ sau } 1+p_2=\frac{1}{1-p_1} \text{ sau } p_2=\frac{1}{1-p_1}-1.$$

Se poate arăta că, dacă vrem să lucrăm doar cu valoare procentajului și nu cu fracții (de pildă cu 20 și nu cu $\frac{20}{100}$), formula devine:

$$p_2=(\frac{100}{100-p_1}-1)\times 100 \text{ echivalent cu } p_2=\frac{100\times p_1}{100-p_1}.$$

De pildă, în cazul dat ca exemplu mai sus, caz în care p_1 era 20%, avem:

$$p_2=\frac{100\times 20}{100-20}=\frac{2000}{80}=25$$

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ:

Poți, repetând raționamentul de mai sus și schimbând ce trebuie schimbat, să găsești formula de calcul a lui p_2 valabilă pentru cazul în care întâi se scumpește marfa cu procentajul p_1 și apoi se ieftinește cu procentajul p_2 astfel încât să coste cât înainte de scumpire? **Încearcă!**

3. Câștig sau pierdere?

Să calculăm întâi cu cât a cumpărat Nelu cele două măsuțe. Știm că de vândut le-a vândut la același preț, 600 lei. Dar la una a câștigat 20%, iar la cealaltă a pierdut 20%. Prețul la care a cumpărat măsuțele reprezintă 100%.

Pentru măsuța la care a câștigat 20% prețul de vânzare reprezintă 120% din prețul la care a cumpărat-o. Adică 600 lei reprezintă 120%. Atunci, folosind regula de trei simplă,

$$\begin{array}{ll} 600 & \dots\dots\dots 120\% \\ x & \dots\dots\dots 100\% \end{array}$$

se poate calcula că prețul cu care a cumpărat măsuța este 500 lei.

Pentru măsuța la care a pierdut 20% prețul de vânzare reprezintă 80% din prețul la care a cumpărat-o. Adică 600 lei reprezintă 80%. Atunci, folosind regula de trei simplă,

$$\begin{array}{ll} 600 & \dots\dots\dots 80\% \\ x & \dots\dots\dots 100\% \end{array}$$

se poate calcula că prețul la care a cumpărat-o este 750 lei.

Deci cele două măsuțe au fost cumpărate cu 500 lei, respectiv 750 lei, prețul total de cumpărare fiind 1250 lei. Dar de vândut Nelu le-a vândut pe amândouă la același preț, 600 lei, prețul total de vânzare fiind deci 1200 lei.

Răspuns: Vânzând măsuțele cu câte 600 lei deși la una a câștigat 20%, iar la cealaltă a pierdut 20%, în total Nelu a pierdut 50 lei.

4. Legal sau nu?

Ideea lui Vasile este următoarea:

Cumperi un card SIM de la Mobilphone. Îți deschizi gratuit, conform ofertei, un cont de email pe domeniul lor, Mobilphone.com. Apoi transferi cardul în rețeaua Varyphone care plătește 0,01 Euro pentru fiecare mesaj primit. Nu-ți mai rămâne de făcut decât să trimiți câte email-uri poți în următoarele 24 de ore pe adresa de email de pe domeniul Mobilphone.com. Pentru fiecare email pe care-l trimiți va fi generat un mesaj SMS care va ajunge la tine prin rețeaua Varyphone și pentru care vei fi plătit cu 0,01 Euro! După 24 de ore nu vor mai fi generate mesaje SMS la trimiterea email-urilor, dar poți să o iei de la început. Cumperi un nou card SIM de la Mobilphone, deschizi un nou cont de e-mail și așa mai departe...zi de zi.

Mai rămâne de lămurit dacă e legal sau nu să procedezi astfel.

Ce crezi?

5. Cât e pierderea?

În scurta povestire apar destul de multe sume. Monitorul costă 159\$, cecul este de 200\$, proprietarul este dator cu 50\$, adaosul comercial este de 15%, restul dat cumpărătorului este 41\$ etc. Cu toate acestea pierderea este ușor de calculat. Ceea ce a pierdut proprietarul magazinului este doar ceea ce a dus cumpărătorul escroc, restul nu are importanță!

Ce a dus cumpărătorul? Un monitor și restul pe care l-a primit în bani, 41 \$. Cât este pierderea datorită monitorului? Cât l-a costat acesta pe proprietar. Dacă prețul de vânzare este 159\$ iar adaosul a fost de 15% înseamnă că prețul de vânzare reprezintă 115% din prețul la care a fost achiziționat. Putem atunci calcula, cu regula de trei simplă, prețul de achiziție:

$$\begin{array}{rcl}
 159 & \dots\dots\dots & 115 \% \\
 \times & \dots\dots\dots & 100\% \\
 \hline
 x = \frac{159 \times 100}{115} & = & 138,26 \$, \text{ rotunjit } 138 \$
 \end{array}$$

Atunci pierderea totală este 138 \$, valoarea monitorului, plus 41\$, restul.

Răspuns: 179 \$.

CONCLUZIE:

Este foarte important să identificăm și să înlăturăm informația care nu are legătură cu problema pe care vrem să o rezolvăm. De pildă datoria de 50\$ pe care o are proprietarul prăvăliei sau faptul că în schimbul cecului primește 150\$ de la celălalt proprietar de prăvălie nu au importanță pentru calculul pierderii suferite.

De multe ori o problemă pare dificil de rezolvat pentru că în formularea ei sunt multe date (numerice sau de altă natură). Dar nu întotdeauna sunt

necesare toate datele pentru a rezolva problema. Vezi, pentru exemplificare, problema numărul 6, "Câți kilometri?" de la capitolul "Logica fizicii".

Iată un alt exemplu în care o anumită informație îi încurcă pe mulți:

Un om a cumpărat un automobil cu 6000 Euro și după câteva luni l-a vândut cu 7000 Euro. Peste un an a recumpărat automobilul, de data asta cu 5000 Euro și după alte câteva luni l-a vândut din nou, de data aceasta cu 5400 Euro. Câți Euro a câștigat? Încearcă să răspunzi fără a privi rezolvarea ce urmează.

Mulți sunt derutați de faptul că este vorba despre unul și același automobil și dau tot felul de rezultate la această problemă simplă. De fapt n-are importanță că este același automobil, câștigul este același ca și în cazul în care ar fi fost vorba de două automobile diferite.

Adică 1000 Euro plus 400 Euro, 1400 Euro.

6. Alte două oferte

Dacă o firmă face reducere 10% înseamnă că plătim doar 90% din valoarea mărfii pe care o cumpărăm. De pildă, din 1000 de flacoane cumpărate nu trebuie să plătim decât 900. Cu alte cuvinte la fiecare 9 flacoane cumpărate primim unul în plus, gratuit. Plătim 9 și primim 10.

Cealaltă firmă ne oferă un flacon în plus, gratuit, la fiecare 10 flacoane cumpărate. Adică plătim 10 și primim 11.

Dacă ai înțeles rezolvarea problemei "Două oferte" știi deja că prima ofertă este mai bună.

Dar să verificăm printr-o altă metodă.

În primul caz, pentru că plătim 9 flacoane și primim 10, un flacon ne costă $9/10$ din prețul lui, 90%. Înseamnă (ceea ce știam deja) că reducerea este de 10%.

În al doilea caz, pentru că plătim 10 flacoane și primim 11, un flacon ne costă $10/11$ din prețul lui, aproximativ 90,9 %, adică aproape 91 %. Înseamnă că reducerea este aproximativ 9%, ceea ce reprezintă mai puțin decât în primul caz.

Răspuns: 10% reducere este mai avantajos decât să primești la fiecare 10 articole plătite unul în plus.

7. Schimb valutar

Răspuns: Cumperi Euro de la a doua casă de schimb și vinzi la prima!

Cele două oferte erau următoarele:

PRIMA: Euro - cumpărare 3,69, vânzare 3,72. Fără comision

A DOUA: Euro - cumpărare 3,61, vânzare 3,63. Comision 1%

Cât ne costă un Euro la a doua casă de schimb? 3,63 plus comisionul de 1%. 1% din 3,63 este 0,0363. Deci un Euro ne costă $3,63 + 0,0363 = 3,6663$ lei. Chiar dacă rotunjim la bani, prețul cu care cumpărăm un Euro este 3,67 lei; mai mic decât prețul la care-l putem vinde la prima casă de schimb!

Este adevărat că trebuie să cumpărăm și să vindem sume foarte mari ca să avem un câștig apreciabil pentru că la fiecare Euro câștigăm doar 2 bani. La 1000 de Euro câștigăm doar 20 lei. Dar mulți lucrează câteva ore pentru această sumă!

Dacă reușim să negociem la a doua casă de schimb ca să facem calculele fără rotunjiri este chiar mai bine. Pentru că 1000 înmulțit cu 3,6663 lei este 3 666,7 lei. Atât vom avea de plătit pentru 1000 de Euro cumpărați la a doua casă de schimb. La vânzarea lor vom primi, la prima casă de schimb, 1000 înmulțit cu 3,69, adică 3 690 lei. Câștigul este atunci $3\ 690 - 3\ 666,7 = 23,3$ lei.

8. Procentajul total

Prima greșeală pe care o face directorul este în fraza următoare: *“Sigur, aș putea să le comand pe toate trei și n-am mai avea de loc pierderi. 50% + 30% + 20% înseamnă 100%.”*

Nu este așa! Dacă facem trei îmbunătățiri care reduc pierderea cu 50%, cu 30%, respectiv cu 20% pierderea nu se reduce cu 100%. Vom avea pierderi în continuare! Să vedem de ce. Dacă aplicăm prima îmbunătățire reducem pierderile cu 50%, adică la jumătate. Acum, aplicând a doua îmbunătățire, reducem pierderile cu 30% **din ceea ce a rămas**. Adică 30%, din jumătate. Și 30% din 50 este, după cum se poate verifica foarte ușor cu regula de trei simplă, doar 15. Deci după primele două îmbunătățiri vom reduce pierderea cu $50 + 15 = 65\%$. Acum aplicăm a treia îmbunătățire. Ea reduce pierderile cu 20% **din ceea ce a rămas**. Adică din $100 - 65 = 35$. Iar 20% din 35 este 7 (din nou se poate verifica foarte ușor cu regula de trei simplă). Înseamnă că aplicând toate trei îmbunătățirile pierderea se reduce cu $50 + 15 + 7 = 72\%$. Mai rămâne o pierdere de 28%.

A doua greșeală constă în afirmația: *“Așa că eu zic să comand îmbunătățirile care reduc pierderea cu 30% respectiv cu 20% pentru că sunt, chiar împreună, mai ieftine decât cea de 50%, dar ne aduc aceeași economie, 30% + 20% este tot 50%”.*

Nu este așa. O îmbunătățire care reduce pierderile cu 50% este mai bună decât două care reduc pierderile cu 30% respectiv 20%! Raționamentul este același cu cel de la prima greșală. Să spunem că aplicăm prima dată reducerea de 30%. Când aplicăm reducerea de 20% o aplică pe **ceea ce a mai rămas** din pierderi, adică pe 70. Iar 20% din 70 este 14. Deci aplicând cele două îmbunătățiri care reduc pierderile cu 30% respectiv 20% obținem o reducere totală a pierderilor de $30 + 14 = 44\%$.

Se poate observa ușor că procentajele, în acest caz, nu se pot aduna dacă presupunem că suma procentajelor depășește 100%! De exemplu, să presupunem că putem face două îmbunătățiri care reduc pierderile cu 70% respectiv 50%. Evident că nu putem reduce pierderile cu $70 + 50 = 120\%$! Pierderile se vor reduce în acest caz cu 70% plus 50% din restul de 30%, adică $70 + 15 = 85\%$.

9. Economie sau datorie?

Înainte de a începe calculele trebuie să-mi cer scuze specialiștilor în economie și mai ales celor din domeniul bancar pentru exprimarea neprofesionistă la care voi recurge. Aceasta se întâmplă pe de o parte pentru că nu sunt un specialist în economie, pe de altă parte pentru că intenția mea este ca toți cititorii să înțeleagă ceea ce voi spune. Explicațiile care urmează nu se adresează în nici un caz specialiștilor în domeniu pentru simplul fapt că ei știu, cu siguranță, mult mai multe despre această problemă decât autorul.

Sunt mai multe cauze care duc la accentuarea diferenței financiare între cel care economisește și cel care face datorii. Prima este legată de faptul că dobânzile bancare sunt mai mari în cazul creditării decât în cazul depozitării. Cu alte cuvinte rata dobânzilor percepute de bănci este, în ansamblu, mai ridicată decât rata dobânzilor oferite. Acest lucru este normal și reprezintă o parte din mecanismul prin care băncile își realizează profitul.

A doua și cea mai importantă cauză este aceea a acumulării, a dobânzii compuse. De pildă, dacă economisim, dobânzile pe care le primim se adaugă la suma pe care o avem și dobânzile următoare vor fi aplicate unei sume tot mai mari. Adică apare "dobânda pe dobândă". Același lucru se întâmplă și în cazul datoriilor. Vom plăti dobânzi și pe dobânzile pe care nu le-am plătit și care se adună la datoria noastră. Acest mecanism al dobânzii compuse nu este înțeles sau nu este luat în considerare de foarte multe ori de către cei ce folosesc credite bancare. Din cauza lui este foarte ușor de căzut în plasa dobânzilor și mulți clienți ai băncilor ajung în situații financiare dificile.

Ca să putem calcula ce sumă va avea cel care economisește și ce datorie va avea celălalt trebuie să știm două lucruri: rata dobânzilor și formula de calcul a dobânzilor.

Probabil că, în general vorbind, pentru depozite sau conturi de economii se poate obține o rată a dobânzii cuprinsă între 4% și 7%. Din păcate, în cazul creditelor și mai ales a cărților de credit, dobânzile pot atinge rate mult mai mari. De multe ori trec de 10%, iar în cazul unor carduri ele pot să treacă și de 20%. Ținând seama de acestea am propus o rată de 6% pentru dobânda la sumele depuse și una de 15% pentru dobânda la credit.

Formula pentru calculul dobânzii compuse în cazul depunerilor lunare este destul de complicată. Nu voi arăta deducerea ei pentru că este una destul de lungă și nu acesta este scopul aici. Voi da doar formula. Aceasta, pentru cazul calculării lunare a dobânzilor, este:

$$St = S \times d \times \frac{d^n - 1}{d - 1}$$

unde St este suma totală (depozitată sau datorată) după n luni, S este suma depusă lunar (sau, după caz, creditată lunar de bancă), iar d are expresia $d = 1 + \frac{1}{12} \times \frac{r}{100}$ unde r reprezintă rata dobânzii în procente (de pildă, în cazul nostru, 6, respectiv 15).

Acum putem să facem calculele. Aplicând formula găsim că cel care a depus lunar 100 lei va avea după 5 ani suma (rotunjită) de 7010 lei, iar cel care a fost creditat cu 100 lei lunar datorează băncii după aceeași durată suma (rotunjită) de 8965 lei. Adică, diferența dintre ei nu este 12 000 lei ci aproximativ 15 975 lei, aproape 16 000 lei!

Dacă facem calculele pentru 10 ani diferența devine de-a dreptul dramatică. Cel care a economisit 100 lei lunar va avea după zece ani suma (rotunjită) de 16 465 lei iar cel care a fost creditat cu 100 lei lunar va fi dator băncii, tot după 10 ani, cu suma (rotunjită) de 27 860 lei. Diferența dintre ei în loc să fie 12 000 lei + 12 000 lei (cât a depus cel care a economisit în 10 ani plus cât a fost creditat celălalt în 10 ani), adică 24 000 lei, a devenit în 10 ani 44 325 lei!

După cum se vede, după zece ani diferența este aproape dublă față de cât ar fi în lipsa dobânzilor. Mai trebuie remarcat că cel care a fost creditat cu 12 000 lei în cei 10 ani datorează băncii o sumă de peste două ori mai mare. A folosit 12 000 lei, dar datorează 27 860 lei!

OBSERVAȚIE 1: Sumele calculate mai sus pe baza formulei date nu sunt exact egale cu cele calculate de bănci. Aceasta pentru că rezultatul obținut depinde de câte zecimale se iau în calcul, mai ales pentru valoarea lui d . Dar sumele calculate aici sunt rezonabil de apropiate de sumele calculate de bănci.

OBSERVAȚIE 2: Sumele sunt calculate, așa cum am arătat, pentru o dobândă de 6% în cazul sumelor depuse și 15% în cazul creditării de către bancă. Pentru alte rate ale dobânzilor sumele vor fi, evident, diferite.

OBSERVAȚIE 3: Evident că banca nu va credita 10 ani un card care nu se alimentează în această perioadă. Există în schimb alte forme de creditare care duc la același rezultat, dacă nu chiar mai rău, pentru cel care este creditat.

Situația prezentată este ipotetică, iar ratele dobânzilor pot fi și sunt în general, altele. Dar indiferent cât sunt aceste rate și indiferent de modul în care ne creditează banca, concluzia rămâne aceeași. Ea este următoarea:

Între a cheltui un pic mai mult decât îți permiți și a economisi un pic diferența este enormă!

10. Jumătate câștig și jumătate pierdere

Răspuns: Raționamentul este greșit.

Dacă pierdem de un număr de ori jumătate din cât avem și tot de atâtea ori câștigăm jumătate din cât avem, la sfârșit vom avea mai puțin decât am avut inițial! Să vedem de ce și cum putem calcula cât vom avea la sfârșit.

Să ne imaginăm o persoană care pierde jumătate din cât are. Ea rămâne cu jumătate din cât a avut inițial. Apoi aceeași persoană câștigă jumătate *din cât are acum*. Are ea tot atâtea bani cât a avut la început? NU! Pentru că a câștigat numai jumătate din jumătate din cât a avut inițial, adică a câștigat mai puțin decât a pierdut. Mai precis, a câștigat doar un sfert din cât a avut inițial, dar de pierdut a pierdut jumătate. Să luăm cel mai simplu exemplu. Persoana are 100 de lei. Dacă pierde jumătate rămâne cu 50 de lei. Apoi câștigă jumătate din 50, adică 25 de lei. Rămâne în total cu $50 + 25 = 75$ de lei, mai puțin decât a avut inițial deși o dată a pierdut jumătate din cât avea și o dată a câștigat jumătate din cât avea.

Poate că unii cred că aceasta s-a întâmplat pentru că întâi a fost pierderea și că dacă întâi ar fi fost câștigul și apoi pierderea, ar fi fost altfel. Să vedem. Dacă are tot 100 de lei și întâi câștigă jumătate din cât are înseamnă că va câștiga 50 de lei și va avea, după câștig, 150 de lei. Dar acum urmează să piardă jumătate din cât are, adică 75 de lei. Și rămâne din nou doar cu 75 de lei!

De ce se întâmplă acest lucru? Pentru că dacă pierd jumătate din cât am, rămân cu jumătate, *de două ori mai puțin*, din cât am avut inițial. Dar dacă câștig jumătate din cât am, nu voi avea dublu (*de două ori mai mult*) decât am avut inițial. Voi avea doar odată și jumătate din cât am avut. În procente asta înseamnă că dacă pierd jumătate rămân cu 50% din cât am avut. Dar dacă câștig jumătate voi avea 150% din cât am avut. Iar 150% înseamnă doar odată și jumătate cât am avut. Pe scurt, atunci când pierd, banii mi se înjumătățesc dar atunci când câștig banii nu mi se dublează!

Acum să găsim o formulă. Să ne gândim la persoana care avea 100 de lei. După prima „pereche” câștig-pierdere a rămas cu 75 de lei. Dacă mai câștigă o dată jumătate din cât are va avea $75 + 37,5 = 112,5$ lei. Acum, dacă pierde jumătate, rămâne cu 56,25 lei.

Să mai facem calculele pentru încă o pereche câștig-pierdere. Jumătate din 56,25 este 28,125. Dacă câștigă atât atunci va avea 84,375 lei. Apoi, când pierde, rămâne cu jumătate, adică cu 42,1875 lei.

Șirul de numere care corespunde sumelor rămase după fiecare pereche câștig-pierdere, când pornim de la 100, formează o serie care are următorii termeni:

100, 75, 56,25, 42,1875,

75 este 100 minus un sfert (25) din 100. Se poate ușor arăta că regula se aplică și următoarelor numere. Deci fiecare termen se obține din termenul precedent scăzând un sfert din acesta. Adică, dacă m și n sunt doi termeni consecutivi, formula

care ne permite să-l calculăm pe n dacă-l știm pe m , este: $n = m - \frac{m}{4}$

De fapt, puteam obține această regulă și altfel. Atunci când pierdem banii se înjumătățesc iar când câștigăm, câștigăm doar jumătate din jumătate din cât am avut. Adică pierdem jumătate și câștigăm un sfert din cât am avut la început. Ceea ce înseamnă că la o pereche câștig-pierdere pierdem întotdeauna un sfert.

Putem calcula acum câți bani mai are mătușa Nica. A pornit de la 400 000 de dolari și a încercat opt afaceri, de fiecare dată cu jumătate din câți bani avea. Patru afaceri au reușit iar la patru a pierdut banii. Pentru că am arătat că ordinea pierderilor și câștigurilor nu contează, putem considera că a avut patru perechi câștig-pierdere. Atunci putem aplica regula descoperită mai sus și avem șirul:

400 000, 300 000, 225 000, 168 750, 126 562,5.

Așadar mătușa Nica mai are, dacă nu s-a atins de fondul pentru afaceri, în jur de 125 000 de dolari.

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ

Care este suma maximă și care este suma minimă pe care le-ar fi putut avea Nestor și Nica în fondul pentru afaceri?

INDICAȚIE:

Ar fi putut să câștige întâi de patru ori la rând și apoi să piardă de patru ori la rând sau invers. În primul caz suma ar fi avut un maxim, în al doilea caz ar fi avut un minim.

LOGICA PRACTICĂ

1. Mingea de ping-pong

Răspuns: Silviu a adus din casă un vas în care se găsea... apă.

Mingea de ping-pong are densitatea foarte mică și plutește pe apă. Dacă se toarnă apă în țevă, pe măsură ce apa urcă, mingea urcă odată cu apa rămânând tot timpul la suprafața acesteia. Apa „împinge” mingea spre gura țevii.

2. Pana de cauciuc

Există o soluție foarte simplă și bănuiesc că ai ști ce să faci în această situație. Soluția poate fi găsită plecând de la informația că roțile mașinii lui Dorel erau prinse în patru prezoane. Ceea ce poate el să facă este să deșurubeze câte un prezon de la celelalte trei roți și să prindă cu ele roata de schimb. Poate rula liniștit la vitezele permise în oraș cu câte trei prezoane la o roată în loc de patru. Și apoi, a doua zi să zicem, n-are decât să se ducă până la service ca să-și procure alte prezoane.

Acesta este unul dintre avantajele prinderii cu patru sau mai multe prezoane. Multe automobile au roțile prinse doar în trei prezoane, dar cu două prezoane în loc de trei rularea devine periculoasă.

3. Balanța

Răspuns: Este nevoie tot de trei greutateți. Ele trebuie să fie de 1, 3 și 9 kilograme.

Cântăririle se fac în felul următor (semnul minus arată că greutatețile sunt pe talere diferite iar semnul plus că sunt pe același taler):

1 kg

2 kg

3 kg

1 kg

3 kg – 1 kg

3 kg

4 kg	3 kg + 1 kg
5 kg	9 kg – (3 kg + 1 kg)
6 kg	9 kg – 3 kg
7 kg	(1 kg + 9 kg) – 3 kg
8 kg	9 kg – 1 kg
9 kg	9 kg
10 kg	9 kg + 1 kg
11 kg	(9 kg + 3 kg) – 1 kg
12 kg	9 kg + 3 kg
13 kg	9 kg + 3 kg + 1 kg

4. Trei becuri

Să revedem problema. Avem trei întrerupătoare care comandă fiecare un bec. Avem voie să facem ce vrem cu întrerupătoarele, apoi să intrăm *o singură dată* în cameră și trebuie să aflăm pe care bec îl comandă fiecare întrerupător.

Cum putem afla acest lucru? Dacă ne gândim la bec doar ca la un aparat electric care dă lumină.... nicicum. Pentru că avem trei becuri, iar din punct de vedere al luminii avem doar două stări posibile: 1 – becul e aprins și luminează și 2 – becul e stins și nu luminează. Dar cu totul altfel stau lucrurile dacă ne amintim că becul nu numai luminează, **becul și încălzește!** De fapt, doar câteva procente din energia electrică folosită de un bec clasic este transformată în lumină, restul se transformă în căldură. Dacă ne gândim la faptul că becul se încălzește în timpul funcționării rezolvarea este foarte simplă. Procedăm în felul următor (vă reamintesc că întrerupător deschis înseamnă că nu trece curent iar întrerupător închis înseamnă că trece curent):

Închidem primele două întrerupătoare, aprinzând astfel becurile care le corespund. Al treilea întrerupător îl lăsăm deschis (adică becul corespunzător lui rămâne stins). După câteva minute deschidem al doilea întrerupător (adică stingem becul corespunzător) și intrăm imediat în camera în care se găsesc becurile. Cel care arde este comandat de întrerupătorul 1. Punem mâna pe unul dintre becurile care nu ard. Dacă este cald înseamnă că este comandat de întrerupătorul 2 (pentru că a funcționat câteva minute). Dacă este rece înseamnă că este comandat de întrerupătorul 3. Evident, știind care sunt becurile comandate de două dintre întrerupătoare, știm și pe care bec îl controlează al treilea întrerupător.

Am putut identifica toate trei becurile pentru că am folosit trei stări posibile: 1 – becul luminează, 2 – becul nu luminează dar e cald pentru că tocmai a luminat și 3 – becul nu luminează și e rece pentru că n-a funcționat recent.

Răspuns: Teo a câștigat pariul.

Concluzie: Uneori trebuie să ne gândim nu numai la aspectele evidente (becurile luminează) ci și la cele care de obicei nu interesează și nu sunt băgate în seamă (becurile se încălzesc).

Acest mod de a gândi, în care căutăm aspecte mai puțin evidente sau neobișnuite pentru a rezolva probleme, se numește gândire laterală.

5. Împărțirea cămilelor

Ai găsit soluția? Dacă nu, poate că e din cauză că ai uitat că unchiul celor trei venise cu cămila...

El a procedat în felul următor. A adus cămila lui și a pus-o împreună cu celelalte 19. Așa că erau acum 20 de cămile. I-a dat lui Hassan jumătate, adică 10 cămile. Lui Abdul i-a dat un sfert, adică 5 cămile. Și lui Jabir i-a dat o cincime, adică 4 cămile. Pentru că $10 + 5 + 4$ face 19, înseamnă că a douăzecea cămilă, cămila lui, a rămas. El și-a luat cămila înapoi și toată lumea a fost mulțumită!

Și nu numai că a reușit să împartă cămilele conform testamentului. I-a dat fiecărui fiu chiar mai mult decât i se cuvenea respectând totodată modul de împărțire cerut în testament! Să vedem de ce.

Hassan a primit 10 cămile din 19. Aceasta înseamnă mai mult de jumătate pentru că 10×2 face 20!

Abdul a primit 5 cămile din 19. Aceasta înseamnă mai mult de un sfert pentru că 5×4 face 20!

Jabir a primit 4 cămile din 19, ceea ce înseamnă mai mult de o cincime pentru că 4×5 face 20!

Cum a fost posibil acest lucru? Pentru că unchiul a renunțat la partea lui și aceasta a revenit celor trei frați. Până aici problema a fost simplă dar rămâne o întrebare interesantă.

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ 1

Fiecare fiu a primit ceva în plus. Dar sunt oare egale cele trei plusuri?

Să uităm că vorbim despre cămile ca să nu sune ciudat că vorbim despre „părți de cămilă ...”. Să vorbim doar despre numere.

Cât a primit în plus Hassan? El trebuia să primească jumătate din 19, adică 9,5. Pentru că a primit 10, înseamnă că a primit 0,5 în plus.

Dar Abdul? El trebuia să primească un sfert din 19, adică 4,75. Pentru că a primit 5, înseamnă că a primit 0,25 în plus.

Și Jabir? El trebuia să primească o cincime din 19, adică 3,8. Pentru că a primit 4, înseamnă că a primit 0,2 în plus.

Înseamnă că părțile primite în plus nu au fost egale. A fost atunci corectă împărțirea?

Da, pentru că părțile pe care le-au primit în plus sunt proporționale cu partea care îi revenea fiecăruia (0,5 adică jumătate, 0,25 adică un sfert și 0,2 adică o cincime). Dar mai apare o întrebare.

ÎNTREBARE SUPLIMENTARĂ 2

Dacă adunăm ce a primit fiecare în plus, obținem: $0,5 + 0,25 + 0,2 = 0,95$.

De ce suma părților pe care le-au primit în plus este 0,95 și nu 1? Nu a fost o cămilă în plus?! (încearcă să găsești răspunsul înainte de a citi mai departe)

Pentru a găsi răspunsul trebuie să facem niște calcule. Dacă nu-ți place aritmetica nu citi mai departe!

Nu, n-a fost nici o cămilă în plus! De fapt ei și-au împărțit doar 19 cămile! Cămila unchiului lor a rămas în posesia acestuia. Dar au făcut împărțirea ca și când ar fi fost 20 de cămile. Și atunci „o parte” din ceea ce au împărțit nu este egală cu 1 ci cu 19: 20, adică cu 0,95! Ei au împărțit de fapt 20 de părți care valorau câte 0,95, adică în total $20 \times 0,95 = 19$. Cu alte cuvinte, fiecare cămilă din cele 20 pe care le-au împărțit valora de fapt „0,95 cămile” pentru că una trebuia să-i rămână unchiului după împărțire.

Și dacă ai înțeles asta, să vedem încă odată cât a primit fiecare:

Hassan a primit $10 \times 0,95 = 9,5$

Abdul a primit $5 \times 0,95 = 4,75$

Jabir a primit $4 \times 0,95 = 3,8$

Acum, dacă adunăm cât a primit fiecare până aici obținem $9,5 + 4,75 + 3,8 = 18,05$. Unde e restul de 0,95? Este partea care ar fi revenit unchiului lor din cele 19 cămile! Dar acesta a renunțat la partea lui așa că aceasta s-a împărțit astfel:

0,5 lui Hassan care a primit astfel $9,5 + 0,5 = 10$

0,25 lui Abdul care a primit astfel $4,75 + 0,25 = 5$ și

0,2 lui Jabir care a primit astfel $3,8 + 0,2 = 4$.

$0,5 + 0,25 + 0,2 = 0,95$

Ei au primit ceva în plus nu pentru că unchiul lor și-a folosit cămila când s-a făcut împărțirea. Ei nu au primit cămila unchiului! Ei au primit în plus partea de „0,95 cămile” care i-ar fi revenit unchiului din cele 19 cămile.

A douăzecea cămilă a fost folosită doar ca să se poată face împărțirea.

6. Ascunzătoarea

Răspuns: Mircea a murit în nișă din lipsă de oxigen.

Dacă ai citit cu atenție îți vei aminti că tubul avea „diametrul de vreo doi centimetri” și „comunica cu gura de aerisire care era la vreo doi metri de nișă”. Tubul era destul de larg ca să se poată respira prin el. Dar era prea lung!...

Cu toate că în plămânii unui om încap între 4 și 6 litri de aer, volumul de aer inspirat și expirat în timpul respirației obișnuite nu este decât de aproximativ 0,5 litri.

Să calculăm volumul tubului. Acesta este produsul dintre aria secțiunii și lungimea lui. Lungimea tubului era de circa 2 m adică cam 200 cm. Dacă diametrul era de circa 2 cm, înseamnă că avea raza de aproximativ 1 cm. Aria secțiunii este π (pi) înmulțit cu raza la pătrat conform formulei $A = \pi \times R^2$. În cazul nostru, dacă raza este 1 cm înseamnă că aria secțiunii tubului este de aproximativ 3 cm pătrați (pentru că π are valoarea aproximativă 3,14). Atunci volumul lui este aproximativ $3 \times 200 = 600$ cm cubi sau 0,6 litri.

Adică mai mult decât volumul de aer pe care îl inspira și expira Mircea.

Ce înseamnă aceasta? Că atunci când Mircea a început să respire prin tub aerul expirat nici măcar nu umplea tot tubul. Împingea doar afară o parte din aerul închis în tub. Aerul expirat rămânea în tub! Când Mircea inspira, trăgea în piept același aer pe care îl expirase. Cu toate că pe la capătul tubului intra aer proaspăt, el nu ajungea până la Mircea! În acest fel, cu fiecare respirație aerul din tub era doar plimbat din plămâni în tub și înapoi, devenind tot mai bogat în dioxid de carbon. Tubul era prea lung! După câțva timp Mircea și-a pierdut cunoștința intrând în ceea ce se numește narcoza dioxidului de carbon și a murit din lipsă de oxigen.

Concluzia este că nu se poate respira prin tuburi oricât de lungi. În timpul inspirației, aerul care intră pe la capătul tubului trebuie să ajungă la cel care inspiră. Altfel, el va inspira și expira același aer care va deveni tot mai bogat în dioxid de carbon și tot mai sărac în oxigen.

OBSERVAȚIE: Cineva și-ar putea imagina totuși o altă metodă de a respira prin tub. Și anume să inspirăm prin tub dar să nu expirăm în tub! Tragem aer prin tub, luăm gura de pe tub și expirăm în locul închis în care ne găsim. S-ar părea că în felul acesta vom primi aer proaspăt la fiecare inspirație. Ei bine, nici acum nu primim aer direct de afară! De ce? Pentru că atunci când inspirăm prin tub crește presiunea în locul în care ne aflăm (pentru că ni se mărește volumul toracic). Imediat ce luăm gura de la tub, presiunea mai mare din interior va împinge în tub o parte din aerul închis.

Deosebirea față de modul anterior de folosire a tubului este aceea că, neexpirând direct în tub, aerul conținut de acesta se va amesteca ceva mai bine cu aerul din exterior și nu va deveni atât de repede prea bogat în dioxid de carbon. Vom rezista poate mai mult timp. Dar și în acest caz concentrația de dioxid de carbon va deveni prea mare la un moment dat și rezultatul va fi același ...

Putem folosi un astfel de tub doar dacă asigurăm o altă cale de evacuare a aerului. De pildă o gaură în peretele locului în care ne găsim. În felul acesta

când vom inspira prin tub, o parte din aerul închis va ieși prin gaura respectivă și nu va crește presiunea. Rezultatul va fi că, atunci când luăm gura de pe tub ca să expirăm, nu va mai intra aer din interior în tub și la următoare inspirație vom avea din nou aer proaspăt.

7. Măsurătoarea

Întâi trebuie umplut flaconul mare, cel de 5 litri. Apoi se toarnă apă din el în flaconul mic, de 3 litri, până când acesta se umple. În flaconul mare au rămas atunci 2 litri. Se golește flaconul mic și se toarnă în el din flaconul mare cei doi litri de apă. Se umple iar flaconul de 5 litri și se toarnă apă din el în flaconul mic, care deja conține 2 litri, până când acesta se umple, adică se toarnă un litru. În flaconul mare au rămas atunci 4 litri de apă.

8. Trei cântăriri și un pic de logică

Problema are soluție dacă putem identifica fiecare bilă. De aceea a cerut Înțeleptul să fie lăsat să scrie pe ele. Să vedem întâi de ce există soluție. Pentru aceasta să numărăm câte variante putem avea pentru rezultatul a trei cântăriri. Dacă nu avem măcar 12 rezultate posibile problema nu are soluție pentru că avem 12 bile și fiecareia trebuie să-i corespundă un rezultat distinct al celor trei cântăriri.

Rezultatele teoretic posibile ale celor trei cântăriri, fără să ne intereseze deocamdată câte bile cântărim și notând starea "balanță în echilibru" cu E și talerul din stânga cu S, pot fi:

1 E	2 E	3 S sus
adică la primele două cântăriri echilibru și la a treia talerul din stânga sus. Apoi:		
1 E	2 E	3 S jos
1 E	2 S sus	3 E
1 E	2 S jos	3 E
1 S sus	2 E	3 E
1 S jos	2 E	3 E
1 E	2 S sus	3 S sus
1 E	2 S jos	3 S sus
1 E	2 S sus	3 S jos
1 E	2 S jos	3 S jos
1 S sus	2 E	3 S sus
1 S jos	2 E	3 S sus
1 S sus	2 E	3 S jos
1 S jos	2 E	3 S jos

1 S sus	2 S sus	3 E
1 S jos	2 S sus	3 E
1 S sus	2 S jos	3 E
1 S jos	2 S jos	3 E

Până aici sunt 18 și încă mai sunt cazurile (8 la număr) în care nu avem echilibru la nici una dintre cântăriri! Există deci suficiente rezultate posibile ale celor trei cântăriri pentru a identifica fiecare bilă din cele 12.

Să vedem care ar fi soluția problemei dacă punem câte patru bile pe fiecare taler la fiecare cântărire. Să „scriem” și noi pe fiecare bilă câte un număr. Vom putea astfel vorbi, de aici încolo, despre „bila 1”, „bila 2” și așa mai departe până la „bila 12”.

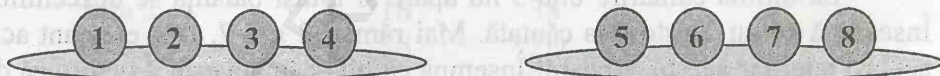
Facem acum prima cântărire. Punem pe talerul din stânga bilele 1, 2, 3 și 4 și pe cel din dreapta bilele 5, 6, 7 și 8.

La a doua cântărire punem pe talerul din stânga bilele 1, 4, 8 și 9 și pe cel din dreapta bilele 3, 6, 10, și 11.

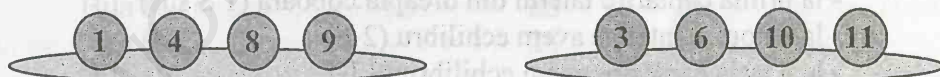
La a treia cântărire punem pe talerul din stânga bilele 2, 7, 8 și 10 și pe talerul din dreapta bilele 4, 6, 11 și 12.

Pentru a ne ajuta în urmărirea raționamentelor care urmează, putem vedea poziția bilelor la fiecare cântărire pe desenele reprezentând cele trei cântăriri.

Poziția bilelor la prima cântărire:



Poziția bilelor la a doua cântărire:



Poziția bilelor la a treia cântărire:



Gata cu cântăririle! Acum urmează logica.

Să presupunem că rezultatele cântăririlor au fost următoarele 1E, 2 S jos, 3 S sus adică:

- la prima cântărire am avut echilibru
- la a doua cântărire talerul din stânga coboară
- la a treia cântărire talerul din dreapta coboară

După prima cântărire știm că bila pe care o căutăm nu este printre bilele 1,2,3,4,5,6,7 și 8.

Din a doua cântărire rezultă două posibilități: sau bila 9 este mai grea sau una dintre bilele 10 și 11 sunt mai ușoare (celelalte sunt în regulă, știm de la prima cântărire)

La a treia cântărire bila 9 nu este pe balanță și totuși balanța se dezechilibrează. Înseamnă că mai rămâne posibilitatea ca bila pe care o căutăm să fie 10 sau 11. Dar știm de la a doua cântărire că dacă este una dintre ele, trebuie să fie mai ușoară decât restul bilelor! Și pentru că bilele 10 și 11 sunt pe talere diferite acum, bila pe care o căutăm trebuie să fie pe talerul care urcă, adică în stânga. Răspuns: **bila 10 este mai ușoară decât restul bilelor.**

Să mai presupunem o variantă posibilă pentru rezultatul cântăririlor:

- la prima cântărire talerul din stânga coboară (1 S jos)
- la a doua cântărire avem echilibru (2 E)
- la a treia cântărire tot talerul din stânga coboară (1 S jos)

Din a doua cântărire știm că bila pe care o căutăm nu este printre bilele 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10 și 11. În prima cântărire apar, dintre bilele rămase, bilele 2, 5 și 7. Pentru că la această cântărire talerul din stânga coboară înseamnă că dacă bila căutată este 2 ea trebuie să fie mai grea decât celelalte, iar dacă este una dintre bilele 5 și 7 ea trebuie să fie mai ușoară decât celelalte.

La ultima cântărire bila 5 nu apare și totuși balanța se dezechilibrează. Înseamnă că nu 5 este bila căutată. Mai rămân 2 sau 7. Dar ele sunt acum pe același taler iar acesta coboară! Înseamnă că bila căutată este 2 pentru că dacă ar fi fost 7 (care trebuia să fie mai ușoară decât celelalte) talerul ar fi urcat. Răspuns: **bila 2 este mai grea decât restul bilelor.**

Să presupunem încă o variantă posibilă pentru rezultatele cântăririlor:

- la prima cântărire talerul din dreapta coboară (1 S sus)
- la a doua cântărire avem echilibru (2 E)
- la a treia cântărire avem echilibru (3 E)

Acum e mai simplu! Singura bilă care apare în prima cântărire, dar nu mai apare în celelalte două este bila 5. Înseamnă că ea este bila diferită! Și pentru că talerul pe care se găsește ea coboară înseamnă că este mai grea decât celelalte. Răspuns: **bila 5 este mai grea decât celelalte.**

Te las pe tine cititorule să încerci, în alte variante ale cântăririlor, să afli care este bila căutată. Dar ATENȚIE! **Nu toate variantele teoretic posibile pentru cântăriri sunt posibile practic!** De pildă balanța nu poate fi în echilibru la toate trei cântăririle pentru că în cele trei cântăriri apar toate bilele și o bilă este, cu siguranță, de altă greutate. Apoi, am văzut la început că există

mai mult de 12 rezultate teoretic posibile ale cântărilor. Înseamnă că unele nu sunt practic posibile pentru poziționarea bilelor prezentată în desen.

Mai rămâne o problemă. Cea mai interesantă. Care este regula de distribuire și poziționare a bilelor pentru fiecare cântărire ca să putem afla, pentru oricare rezultat practic posibil al celor trei cântăriri, bila diferită de celelalte? Răspunsul este că fiecare bilă trebuie să se deosebească de toate celelalte prin modul în care apare la cele trei cântăriri. Să vedem prin ce se pot deosebi bilele în ce privește apariția și poziția pe talere.

Fiecare bilă poate să apară, la fiecare cântărire, în stânga sau în dreapta. Cu alte cuvinte, în ce privește talerul pe care se găsește, are două stări posibile pentru fiecare cântărire.

Dar bila poate să apară la o singură cântărire, la două sau la trei.

Dacă bila apare odată, ea poate să apară la prima cântărire, la a doua sau la a treia. Dacă apare de două ori ea poate să apară la prima și a doua, la prima și a treia sau la a doua și a treia. Și de fiecare dată poate să apară sau în stânga, sau în dreapta!

După cum se poate observa există destule variante posibile pentru ca fiecare dintre cele 12 bile să se deosebească de toate celelalte prin modul în care apare în cele trei cântăriri.

Distribuția și poziționarea bilelor prezentată aici ca soluție este doar una dintre soluțiile posibile. Să vedem cum este poziționată fiecare bilă la fiecare cântărire în soluția prezentată. Notăm cântăririle cu 1,2 și 3 și talerul pe care se găsește bila cu stânga (S) sau dreapta (D).

Bila 1:	1S	2S	-
Bila 2:	1S	3S	-
Bila 3:	1S	2D	-
Bila 4:	1S	2S	3D
Bila 5:	1D	-	-
Bila 6:	1D	2D	3D
Bila 7:	1D	-	3S
Bila 8:	1D	2S	3S
Bila 9:	-	2S	-
Bila 10:	2D	3S	-
Bila 11:	2D	3D	-
Bila 12:	-	3D	-

Se poate observa ușor că, într-adevăr, fiecare bilă se deosebește de celelalte prin modul în care apare în cele trei cântăriri.

Și acum ultima întrebare: de ce am cântărit 8 bile (4 - 4) odată? Există soluții și dacă cântărim un alt număr de bile, de pildă 3 - 3, 5 - 5 sau 6 - 6? Sau dacă cântărim de fiecare dată alt număr? **Gândește-te!**

9. Două clepsidre

O modalitate de a măsura 5 minute ar fi cea prezentată în continuare. Voi numerota fiecare acțiune asupra clepsidrelor.

I. Întoarcem amândouă clepsidrele.

II. După 4 minute, când se termină timpul măsurat de clepsidra mică, o întoarcem. În clepsidra mare mai este nisip pentru 3 minute.

III. Când se termină nisipul în clepsidra mare o întoarcem (au mai trecut 3 minute). În cea mică mai este nisip pentru 1 minut.

IV. Când se termină nisipul din clepsidra mică o întoarcem (a mai trecut un minut). În clepsidra mare mai este nisip pentru 6 minute.

V. Când curge iar tot nisipul din clepsidra mică (au mai trecut 4 minute) în clepsidra mare va mai fi nisip pentru 2 minute. Dar această clepsidră poate măsura 7 minute. Înseamnă că dacă o întoarcem în acest moment vom putea măsura cu ea exact 5 minute.

Acum să adunăm duratele care au trecut între acțiunile noastre asupra clepsidrelor ca să găsim timpul pregătitor necesar:

$$4 + 3 + 1 + 4 = 12 \text{ minute.}$$

Abia după 12 minute putem să începem să măsurăm 5 minute! Într-adevăr cam mult de așteptat pentru a fierbe niște ouă... Oare nu s-ar putea scurta timpul pregătitor?

OBSERVAȚIE

Timpul pregătitor se poate scurta uneori folosind un mic „truc”. Putem începe măsurarea timpului și într-un moment în care nu întoarcem nici o clepsidră. De pildă, dacă vrem să măsurăm 5 minute putem proceda astfel:

I. Întoarcem amândouă clepsidrele.

II. După 4 minute, când se termină timpul măsurat de clepsidra mică, o întoarcem. În clepsidra mare mai este nisip pentru 3 minute.

III. Când se termină nisipul în clepsidra mare au mai trecut 3 minute. În cea mică mai este nisip pentru 1 minut.

Acum începem măsurarea timpului. Lăsăm să treacă minutul și apoi întoarcem clepsidra mică și vom avea încă 4 minute. În total 5 minute.

Cât a fost timpul pregătitor? A fost doar $4 + 3 = 7$ minute. De fapt a fost doar timpul măsurat cu clepsidra mare. Așa mai merge...

Te las acum cititorule să încerci să măsoari alte durate. De pildă, încearcă să măsoari 9 minute și să găsești cel mai scurt timp pregătitor necesar.

10. Ajutor de la distanță

Ce i-a spus Mario tatălui lui la barieră? Cum scăpăm dintr-o astfel de situație?

Automobilele sunt propulsate de motoare termice cu ardere internă, adică motoare care transformă căldura în lucru mecanic. Ele pot fi de tip Diesel, Otto, Wankel, Atkinson și altele dar toate au printre alte dezavantaje și pe acela că nu pornesc singure. Automobilele au nevoie de un motor electric, numit demaror, care să pornească motorul termic. Demarorul nu are putere mare, el trebuie doar să „rotească” de câteva ori motorul termic pentru ca acesta să pornească, dar are putere suficientă pentru a deplasa mașina! Dacă cuplăm viteza întâi și punem contactul pentru demaror, acesta va deplasa mașina chiar dacă motorul termic nu pornește. Sigur, nu pe distanțe mari pentru că acumulatorul se va descărca foarte repede. Dar suficient ca să scăpăm de pe calea ferată. Cu condiția să avem un demaror și un acumulator bun!

Ce l-a întrebat Mario pe tatăl lui ca să afle unde se găsea acesta?

I-a spus să se uite dacă vede vreo mașină parcată pe aleea sau pe locul de parcare din fața vreunei case. Șansele ca mașina respectivă să aparțină celor ce locuiesc acolo sunt foarte mari, mai ales într-o seară de iarnă. Apoi i-a spus să-i spună numărul de înmatriculare al mașinii respective. Mario a făcut un apel la numărul de urgențe și pe baza numărului de înmatriculare comunicat, poliția a găsit adresa proprietarului mașinii, iar salvarea a fost trimisă acolo.

LOGICA LIMBAJULUI

1. Din două bune, una rea

Cele trei greșeli de logică a exprimării au fost:

„S-a răcit temperatura”,

„S-au scumpit prețurile”

„S-a vindecat boala”

Ele fac parte din aceeași categorie. Este vorba despre înlocuirea într-o propoziție a subiectului logic cerut de predicat cu o proprietate sau o stare a subiectului logic.

Astfel, în primul expresie subiectul logic ar fi „vremea”, expresia corectă este „s-a răcit vremea” cu sensul „s-a făcut frig”, „s-a răcit aerul”. Acest subiect a fost înlocuit cu „temperatura”, proprietate fizică a aerului. Dar temperatura este o noțiune abstractă, ea nu se poate nici răci, nici încălzi!

În a doua expresie subiectul logic ar fi fost „fructele”. D-na Popescu trebuia să spună „s-au scumpit fructele”. Pentru că ele s-au scumpit. Prețul nu se poate scumpi, prețul nu este o marfă. Este o proprietate a mărfii. Nimeni nu cumpără prețuri!

În fine, în a treia expresie, s-a înlocuit bolnavul cu boala lui. Bolnavul se vindecă, nu boala! Boala nu se poate vindeca pentru că nu e bolnavă! D-na Popescu trebuia să spună simplu „m-am vindecat” și nu „mi s-a vindecat boala”.

Și acum, de unde titlul „din două, una”?

Aceste greșeli de exprimare apar prin contopirea a două expresii corecte într-una singură, greșită din punct de vedere logic.

Astfel, la prima greșeală menționată s-au contopit expresiile „s-a răcit vremea” și „a scăzut temperatura” obținându-se expresia, greșită din punct de vedere logic, „s-a răcit temperatura”.

A doua expresie, „s-au scumpit prețurile”, apare prin contopirea expresiilor „s-a scumpit marfa” cu „au crescut prețurile”, amândouă corecte din punct de vedere logic. Prețurile pot să crească sau să scadă dar nu se pot scumpi sau ieftini.

În fine, prin contopirea expresiilor „m-am vindecat” cu „mi-a trecut boala” rezultă expresia greșită „mi s-a vindecat boala”.

Din două bune se poate face una rea? După cum se vede, da. Și sunt sigur că vei mai auzi sau ai mai auzit și alte expresii de genul celor de mai sus. Cea mai recent auzită de mine a fost „acolo se găsesc mărfuri de calitate ieftină”. Te las pe tine să descoperi de ce e greșită și cum s-a ajuns la această expresie.

2. Prea ...

Cele trei greșeli sunt „prea greșos”, „prea incorect” și „prea dezordonat”.

De ce sunt ele greșite din punct de vedere logic? Pentru că „prea” se folosește de obicei atunci când vorbim despre o însușire care nu este negativă prin ea însăși, ci devine negativă **din cauza cantității sau a valorii**.

De pildă, putem să spunem „este prea cald” pentru că nu e rău să fie cald, e rău doar dacă e prea cald. Sau se poate spune „este prea dulce” pentru că nu e rău să fie dulce, e rău doar dacă e prea dulce. La fel se poate spune „prea colorat”, „prea deștept”, „prea ambițios”, „prea mare”, „prea mic” etc.

Dacă însă spunem „prea greșos”, din punct de vedere logic ar însemna că dacă ar fi doar greșos n-ar fi nicio problemă! Sau dacă spunem despre cineva că este „prea incorect”, ar însemna că dacă persoana respectivă ar fi doar incorectă ar fi în regulă!. La fel în cazul lui „prea dezordonat”. Nu trebuie să fii „prea dezordonat” ca să fie rău. E destul de rău că ești dezordonat.

Alte exemple de folosire greșită a lui „prea”: „prea mitocan”, „prea leneș”, „prea obraznic”, „prea indolent”, „prea nesian”, „prea banal” etc.

3. Compunerea

Este vorba despre folosirea greșită a cuvintelor „alți” și „alte”.

Compunerea lui Nicușor începe astfel „Mircea și alți șase colegi de-ai lui...” Această exprimare este greșită. Ca să înțelegem de ce, să vedem întâi câteva exemple de folosire corectă a cuvintelor „alți” și „alte”. Se poate spune „Mircea și alți șase copii” dacă și Mircea este copil. Se poate spune „Cireșul și alți doi pomi” pentru că și cireșul este pom. De asemenea, se poate spune „Calculatorul și alte două aparate” pentru că și calculatorul este aparat. Se poate spune „Radu și alți patru absolvenți” dacă și Radu este absolvent.

Concluzia este că putem folosi „alți” sau „alte” atunci când ne referim la ceva și apoi adăugăm prin „alți” sau „alte” obiecte sau ființe de același tip sau care au aceeași proprietate. Dar nu se poate spune „Mircea și alți șase colegi de-ai lui” pentru că, cei șase sunt colegi ai lui Mircea, dar Mircea nu este și el colegul lui Mircea!

La fel nu se poate spune „George și alți trei prieteni de-ai lui...” pentru că George nu este prietenul lui George. Ceilalți pot fi, într-adevăr, prietenii lui George, dar George nu poate fi propriul lui prieten!

Ultima greșeală de exprimare din compunerea lui Nicușor este mai subtilă. Și anume, el se exprimă astfel: „copiii n-au vrut să scrie alte prostii, au lăsat scris doar ceea ce spusese Mircea.” Ce poate să însemne aceasta? Sau că ceea ce scriseseră până atunci nu era o prostie și atunci exprimarea este greșită, așa cum am arătat mai sus, sau că și ceea ce scriseseră până atunci era o prostie și atunci exprimarea este corectă! Este însă evident că ultima variantă nu este ceea ce a vrut să spună Nicușor.

În concluzie, trebuie să fim foarte atenți când folosim cuvinte ca „alți” și „alte” pentru că altfel s-ar putea ca înțelesul celor spuse să fie cu totul altul decât cel dorit. De pildă, nu cred că trebuie să explic ce sugerează următorul fragment de frază: „Dumitru nu era singur în cameră, mai erau și alți doi proști...”

4. Traduceri ...

Este vorba despre expresii. Expresiile colorează limba și îi conferă caracterul unic. Folosim aproape tot timpul expresii, asocieri de cuvinte care au un înțeles ce, adesea, n-are nici o legătură cu înțelesul individual al cuvintelor. Iată câteva exemple: „Umblă cu cioara vopsită”, „Se culcă pe o ureche”, „A călcat în străchini” etc.

Există însă și expresii mai simple, foarte des utilizate, la care ne gândim ca la un tot unitar. Ele sunt expresiile pe care le folosim automat fără să ne mai gândim la înțelesul separat al fiecărui cuvânt. Astfel, dacă ni se pare că cineva e supărat sau că are o problemă și vrem să știm despre ce este vorba spunem „Ce-i cu tine?”. Dacă suntem întrebați ceva și ceea ce știm nu i-ar face plăcere celui ce ne-a întrebat spunem „Mai bine să nu știi!”.

Aceste expresii au o formă specifică limbii căreia îi aparțin. Vorbitorii altei limbi folosesc alte structuri ca să spună același lucru. Din această cauză o expresie nu poate fi tradusă cuvânt cu cuvânt. Ea trebuie tradusă printr-o expresie echivalentă. Și aceasta este exact ceea ce n-a făcut tânărul domn supus la probă.

Chiar de la început el traduce expresia din limba engleză „what's your problem?” cu „Care-i problema ta?”. Dar niciun român nu va întreba așa, ci va spune „Ce-i cu tine?”

Apoi traduce expresia englezească „makes the difference” cu „face diferență”. Din păcate se aude tot mai des, mai ales la comentatorii sportivi, expresii de genul „jucătorul X face diferență”, „pregătirea fizică face diferență”, „gazonul ud a făcut diferență” etc. Dar această expresie nu există în românește.

În limba română „a face diferență” se folosește numai dacă urmează o precizare cu privire la termenii diferenței. De exemplu „umiditatea și variațiile de temperatură fac diferența dintre clima continentală și cea oceanică”.

În locul expresiilor care nu sună bine românește de mai sus se poate spune „jucătorul X a fost factorul determinant” sau „pregătirea fizică este hotărâtoare” sau „gazonul ud a contat cel mai mult”.

Și în traducerea despre care vorbim se pot găsi variante care să aibă spiritul limbii române, de pildă:

„Jamie nu e mai bine pregătit fizic ca mine și nici nu e mai puternic. Și cu toate acestea el câștigă întotdeauna la cursa de biciclete! Are bicicletă nouă, merge mai ușor decât a mea. De aceea câștigă!” Nu sună mai românește decât „asta face diferența”?

În fine, în loc să folosească ca toată lumea cuvintele „mai bine să nu știi!”, domnul Petrache traduce cuvânt cu cuvânt expresia englezească „you don't want to know” și apare ciudatul și artificialul „nu vrei să știi”.... Cum nu vrea să știe dacă tocmai a întrebat?!

Știu că unii dintre cei care folosesc astfel de construcții artificiale (mai pot fi date o grămadă de exemple) vor spune „ei lasă că știți voi ce vrem să spunem chiar dacă vorbim așa!” Lor le răspund că, dacă știm ce vor să ne spună, nu are rost să ne mai spună

5. Pleon

Cuvântul „pleon” înseamnă în greacă „mai mult, plin, numeros”. De la el, probabil prin filieră latină și apoi franțuzească, vine cuvântul „pleonasm”. Pleonasmul este o greșală de exprimare care constă în faptul că alăturăm cuvinte sau expresii care au același sens sau sens asemănător (adică spunem ceva „mai mult”, în plus, fără rost). Care este legătura cu logica? Legătura constă în faptul că exprimarea pleonastică apare de obicei atunci când înțelesul unui cuvânt nu îi este clar vorbitorului și acesta mai spune odată, inutil, ceea ce spusese deja prin folosirea cuvântului respectiv. Adică face o precizare care, logic vorbind, nu are rost pentru că rezultă deja din ce s-a spus până atunci.

În exemplul dat, prima exprimare pleonastică este „primul om care a descoperit acest lucru a fost englezul William Thomson” De ce nu este bine? Pentru că „a descoperi ceva” înseamnă a fi primul care află lucrul respectiv. Dacă William Thomson a fost cel care a descoperit acest lucru este evident că a fost primul! Este ca și când ai spune „primul om care a descoperit America a fost Cristofor Columb”. După ce cineva descoperă un lucru nu mai urmează și alții care descoperă lucrul respectiv. Eventual îl redescoperă, dar asta este altceva. Descoperirea se face o singură dată, iar cel care face descoperirea este, evident, primul!

A doua exprimare incorectă este „primul lor debut”. Debut artistic înseamnă prima manifestare artistică legată de profesia de artist, prima încercare pe care o face cineva în cariera artistică. Orice debut este primul, de aceea este debut! Nu există debutul al doilea sau al treilea ca să fie nevoie de precizări de tipul „primul”. Expresia „primul debut” arată că cel care folosește cuvântul „debut” nu cunoaște înțelesul acestuia.

În fine, mai apare în textul prezentat și expresia „să abuzez prea mult”. A abuza înseamnă deja „prea mult”! Înseamnă a folosi în exces, fără măsură. Nu se poate „abuza puțin”! Cel care spune „abuzez prea mult” nu înțelege ce înseamnă „a abuza”. Și dacă nu știi ce înseamnă un cuvânt e mai bine să nu-l folosești.

Din păcate pleonasmul este o greșală de exprimare (și de logică a exprimării în același timp) care apare foarte frecvent. Cauza este fie neatenția, fie folosirea unor clișee verbale preluate fără discernământ, fie, așa cum am arătat, necunoașterea înțelesului unor cuvinte. Dau aici câteva exemple pe care le-am auzit în ultimul timp: „enorm de mare”, „surprins pe neașteptate”, „prefer mai bine”, „este singurul care joacă cel mai bine...”

6. Ambiguu ...

Prima exprimare neclară este cea legată de perioadă. În anunț se spune „**va avea zile libere în perioada 14 și 25**”. Ce înseamnă asta? Că va lipsi între 14 și 25, așa cu sugerează cuvântul „perioada” sau că va lipsi în două zile, 14 și 25? Dacă este vorba despre o perioadă, corect este să scriem „va lipsi în perioada 14 – 25” sau „va lipsi între zilele 14 și 25”. Dacă este vorba doar despre două zile trebuie să spunem „va lipsi în zilele de 14 și 25”.

A doua neclaritate este adusă de sfârșitul frazei: „**care va lucra în aceeași cameră**.” În frază sunt amintite două camere, 11 și 12. Atunci la care dintre ele se referă „aceeași”?!

A doua frază nu precizează unde o putem căuta pe doamna Popescu de la orele 11. Se spune „**pot să o caute pe d-na Popescu de la camera 12 de la orele 11**”, dar nu se precizează la care cameră. Abia din restul frazei înțelegem ce a vrut să spună autorul anunțului, anume că de la orele 12 o putem căuta la camera 11 ceea ce înseamnă, probabil, că de la orele 11 trebuie să o căutăm la camera 12.

Mai departe se spune: „**Dacă solicitantul nu are toate actele necesare va reveni la o dată care i se va comunica ulterior**”. Prima observație este aceea că nu se știe dacă va reveni! Se poate spune „trebuie să revină”. Mai departe, dacă revine sau nu, treaba lui.

Urmează ceva comic: „**va reveni la o dată care i se va comunica ulterior**”. Se poate înțelege că va reveni la o dată care i se va comunica după ce va reveni! Corect ar fi fost cam așa: „**Dacă solicitantul nu are toate actele necesare i se va comunica (aici urmează modul în care i se va comunica,**

prin poștă, telefonic, etc.) data la care trebuie să revină". Nu are nici un rost aici cuvântul ulterior pentru că este evident că numai după ce se constată că solicitantul nu are toate actele necesare i se poate comunica data la care trebuie să revină.

Din nou apare apoi o neclaritate legată de timp. Se spune „**În zilele de joi – vineri**". Iar nu e clar, în intervalul joi – vineri sau în zilele de joi și de vineri? În continuare este scris „**Solicitanții pot aștepta 24 de ore**". Cum adică „pot aștepta”? Ce înseamnă asta? Că sunt în stare să aștepte?! Probabil autorul anunțului a vrut să spună că eliberarea vizei se face în maximum 24 de ore.

Cât despre ultima frază, „**Vă mulțumim și vă rugăm să așteptați în anticameră la camera 11, iar la camera 12 pentru a fi strigați după numerele de ordine eliberate, între orele 9 – 10**", cred că fiecare poate înțelege ce vrea... În mare parte și din cauza virgulelor care în loc să ușureze înțelegerea frazei, încurcă și mai mult lucrurile.

7. Litere, cuvinte, propoziții

1. Cu ce literă se termină cuvântul opus ca sens cuvântului **GREU**?

Răspuns: litera „R”.

Cuvântul opus ca sens este „**UȘOR**".

2. Dacă din cuvântul **OMLETA** scoatem o literă, cu cele cinci litere rămase se poate forma alt cuvânt. Care este acel cuvânt?

Răspuns: „METAL” sau „MOTEL”

3. Cu cuvintele de mai jos se poate forma o propoziție falsă sau adevărată?

DECÂT, ÎN, PEȘTELE, POATE, TRĂI, APĂ, NU.

Răspuns: ADEVĂRATĂ.

Propoziția este: **PEȘTELE NU POATE TRĂI DECÂT ÎN APĂ.**

4. Dacă recombinați literele **NELBIR** obțineți un cuvânt care este nume de țară, de animal, de oraș sau de râu?

Răspuns: un nume de oraș.

Cuvântul este „**BERLIN**".

5. Care dintre cuvintele de mai jos nu se potrivește cu celelalte?

IARNĂ, SEARĂ, GHEAȚĂ, TÎRZIU, FRIG.

Răspuns: „GHEAȚĂ”

Celelalte sunt noțiuni abstracte. Gheața este o substanță

6. Prin rearanjarea literelor din cuvintele **TARE** și **SEC** se poate forma un cuvânt de șapte litere. Care este acest cuvânt?

Răspuns: „**SECRETA**” sau „**SECERAT**”.

7. Găsește un cuvânt de patru litere în care literele sunt în ordine alfabetică.

Răspuns: **ABIL, ACEL, AMOR, CHIP, COPT, CORT, FORT, MORT, MOPS** etc.

8. Prin rearanjarea literelor **OLINAPO** se poate obține numele unui oraș, al unei țări, al unui râu sau al unui animal?

Răspuns: numele unei țări.

Cuvântul este „**POLONIA**”

9. Care dintre cuvintele de mai jos nu se potrivește cu celelalte?

MIC, ROATĂ, ROȘU, FRUMOS, TARE.

Răspuns: „**ROATĂ**”.

Celelalte arată proprietăți ale corpurilor. „**ROATĂ**” este substantiv.

10. În cuvântul care are sens opus cuvântului **RAPID** se găsește litera „**T**”?

Răspuns: **DA.**

Cuvântul opus ca sens este „**LENT**”. Poate fi acceptat și „**ÎNCET**”. În amândouă se găsește litera „**T**”

11. Propoziția care se poate forma cu cuvintele **APARAT, AVION, ZBOARĂ, ESTE, UN, EL, DACĂ** este falsă sau adevărată?

Răspuns: **FALSĂ.**

Propoziția este: **DACĂ UN APARAT ZBOARĂ EL ESTE AVION.**

Este falsă pentru că nu numai avionul zboară. Aparatul poate fi și elicopter, balon cu aer cald, rachetă etc.

Propoziția ar mai putea fi și: **DACĂ UN AVION ZBOARĂ EL ESTE UN APARAT.**

Și aceasta este falsă pentru că un avion este un aparat indiferent dacă zboară sau nu.

12. Prin rearanjarea literelor din cuvintele **PĂR** și **RUDA** se poate forma un cuvânt din 7 litere. Care este acela?

Răspuns: „**PĂDURAR**”.

13. Scrie două cuvinte care se pot forma, păstrând ordinea consoanelor, adăugând vocale la grupele de consoane: **CRR** și **NTLGNT**

Răspuns: **CERERE** și **INTELIGENȚĂ**

OBSERVAȚIE: pentru primul grup de litere, **CRR**, mai sunt și alte soluții. De pildă **CARIERĂ, CĂRARE, CERUIRE** etc.

14. Câte litere diferite se găsesc în propoziția ANA ARE LALELE ALBE?

Răspuns: 6 litere diferite. Ele sunt: A, B, E, L, N, și R

15. Cu cuvintele de mai jos se poate forma o propoziție falsă sau adevărată?

IULIE, ESTE, ATUNCI, DACĂ, VARĂ, ESTE.

Răspuns: FALSĂ.

Propoziția poate fi: **DACĂ ESTE IULIE ATUNCI ESTE VARĂ** sau **DACĂ ESTE VARĂ ATUNCI ESTE IULIE.**

Numai în emisfera nordică este vară în luna iulie. În cea sudică este iarnă.

8. Revenit din America ...

Există cuvinte care aparțin unor limbi străine foarte asemănătoare fonetic sau grafic cu cuvinte românești. Această asemănare se datorează uneori unei etimologii comune, iar alteori este întâmplătoare. Problema este că asemănarea lor fonetică sau grafică (uneori această asemănare merge până la identitate) cu cuvinte românești nu înseamnă că au și același înțeles cu acestea! Ele pot să aibă și de obicei chiar au, înțelesuri diferite. Dacă nu folosim dicționarele pentru a afla sensul acestor cuvinte putem să facem tot felul de greșeli când ne exprimăm în limba străină din care fac parte. Greșelile se datorează faptului că atribuim acestor cuvinte înțelesul lor românesc, înțeles pe care ele nu-l au în limba respectivă.

Dar există și fenomenul invers. Luăm cuvinte dintr-o limbă străină și pentru că aceleași cuvinte există și în limba română, le folosim în fraze românești cu înțelesul pe care-l au în limba străină. Numai că în limba română, ele au alt înțeles ... Astfel de greșeli apar mai frecvent la cei care trăiesc o vreme în străinătate. Acolo ei se obișnuiesc să folosească anumite cuvinte cu alt sens decât sensul lor din limba română. Fenomenul este cel mai sesizabil printre românii care stau mult timp în Statele Unite și în textul dat avem cinci exemple.

Primul exemplu: „După ce am terminat anul întâi **am aplicat** pentru o bursă în state”

Valentin vrea să spună că a solicitat o bursă. Numai că în limba română *a aplica* nu înseamnă a solicita sau a face cerere pentru ceva.

Al doilea exemplu: „Dați-mi voie să **vi-l introduc** pe domnul Bodea”

Înțelegem că Valentin vrea să-l prezinte pe domnul Bodea pentru că în limba engleză *to introduce* înseamnă și *a prezenta pe cineva*. Dar în limba română *a introduce* înseamnă cu totul altceva

Al treilea exemplu: ”Da, abia acum **realizez** ce mult s-a schimbat România!”

Este adevărat, în limba engleză *to realize* are și sensul de *a înțelege* sau *a-și da seama*. Dar deși este acceptat pentru *a realiza* și în românește sensul de „a înțelege, a-și face o idee”, parcă sună mai bine „îmi dau seama”...

Al patrulea exemplu: „Dar trebuie să plecăm, avem un **miting** peste jumătate de oră...”

To meet înseamnă în engleză *a întâlni*. De aici cuvântul *meeting* cu sensul de întâlnire. Dar cuvântul *miting* înseamnă în limba română adunare sau manifestație publică.

Ultimul exemplu se găsește în propoziția: „... e într-o **locație** tocmai în capătul celălalt al orașului.” Din nou înțelegem ce a vrut să spună Valentin pentru că în engleză *location* are, printre altele și sensul de loc, amplasare. Dar Dicționarul explicativ al limbii române dă următoarele definiții pentru *locație*:

1. *Închiriere. Chirie plătită pentru anumite lucruri luate în folosință temporară.*

2. *Contract prin care una dintre părți se obligă să procure și să asigure celeilalte părți folosința unui lucru pentru un timp determinat în schimbul unei sume de bani.*

Asta înseamnă pe românește *locație*. În nici un caz nu înseamnă loc.

Aș vrea să mai adaug un exemplu, cel mai teribil dintre toate cele pe care le-am auzit. De data asta unui cuvânt englezesc i s-a atribuit înțelesul unui cuvânt asemănător românesc. Într-o reclamă la un spray contra țânțarilor, nu cu mulți ani în urmă, se spunea „Omoară țânțarii definitiv”.

Numai că *definitely* înseamnă în limba engleză *precis, clar, categoric, cu siguranță*.

Așadar, în engleză se spunea „omoară țânțarii cu siguranță” iar prin traducere în românește a devenit „Omoară țânțarii definitiv”. Rămâne tulburătoare întrebarea: pot oare muri țânțarii și altfel decât definitiv!?

Atunci când este vorba despre folosirea greșită a cuvintelor a aplica, a introduce, miting, locație și multe altele de către oameni care au stat mult în străinătate există o scuză. Dar atunci când aceste cuvinte sunt folosite greșit de oameni care cred că e *mai șic* sau *mai intelectual* să vorbești așa, nu există nici o scuză. Nu e nici *șic* și nici *intelectual*... Dimpotrivă.

9. Relații

1. **AUTOMOBILELE** sunt pentru **MECANICUL AUTO** ca și **ANIMALELE** pentru **VETERINAR**.

Mecanicul auto se ocupă cu automobilele, iar medicul veterinar cu animalele.

Dacă ai scris un anumit animal (de pildă „câinii”) trebuie să precizez că medicii veterinari se ocupă de toate animalele.

2. APA este pentru PEȘTI așa cum este **AERUL** pentru PĂSĂRI.

Dacă ai scris „CERUL” trebuie să precizez că „cer” nu este sinonim cu „aer”. Cerul este ceea ce vedem când ne uităm la aerul care formează atmosfera. În schimb se poate accepta **VĂZDUH** care este sinonim cu **AER**.

3. **SUFRAGERIA** este pentru MÂNCAT așa cum este **BUCĂTĂRIA** pentru GĂTIT.

În bucătărie se gătește, iar în sufragerie se mănâncă.

Dacă ai scris **MASA** sau alt obiect de mobilier trebuie spus că bucătăria este o încăpere.

4. **PIATRA** este pentru PRAȘTIE așa cum este **GLONȚUL** pentru PUȘCĂ.

Dacă ai scris altceva ce se poate arunca cu praștia trebuie spus că aici căutăm generalul nu particularul. De obicei cu praștia se aruncă pietre.

5. Perechea **ROATĂ - AUTOMOBIL** se potrivește cu perechea **PICIOR - OM**.

Automobilul se deplasează pe roți, iar omul pe picioare. **PANTOF** nu este corect pentru că pantoful nu este o parte componentă a omului așa cum este roata pentru automobil.

6. Perechea **URECHE - TUNET** se potrivește cu perechea **OCHI - FULGER**.

Tunetul îl auzim cu urechea iar fulgerul îl vedem cu ochiul.

7. **VINUL** este pentru **PAHAR** așa cum este **SCRISOAREA** pentru **PLIC**.

Vinul se pune în pahar iar scrisoarea în plic.

8. Perechea **MEDIC - SPITAL** se potrivește cu perechea **JUDECĂTOR - JUDECĂTORIE**.

Spitalul și judecătoria sunt locurile de muncă ale medicului, respectiv judecătorului.

9. **NOTELE** sunt pentru CÂNTAT așa cum sunt **LITERELE** pentru **SCRIS**. Se poate accepta și „**CUVINTELE**”.

10. Perechea **BISTURIU - CATALOG** se potrivește cu perechea **CHIRURG - PROFESOR**.

Pentru că bisturiul este folosit de chirurg, iar catalogul de profesor.

11. Perechea ASTRONOM – ZOOLOG se potrivește cu perechea STELE – ANIMALE.

Astronomul studiază stelele, iar zoologul animalele.

12. Perechea CALD – RECE se potrivește cu perechea SOBĂ - FRIGIDER.

Cald facem cu soba, iar rece cu frigiderul. Sau cu INSTALAȚIA DE AER CONDIȚIONAT. Cu VENTILATORUL nu facem rece, ventilatorul nu răcește.

Alege cuvântul

13. Care dintre cuvintele MUZICĂ, GĂTIT, ROTUNDA, ZBOR este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele CHITARĂ, OALĂ, MINGE, AVION decât celelalte?

Răspuns: ROTUNDĂ.

„Rotundă” arată cum este mingea în timp ce între celelalte cuvinte este relația „se folosește la”. De pildă, oala se folosește la gătit.

14. Care dintre cuvintele MIC, CALD, ROȘU, MARE este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele MINUSCUL, FIERBINTE, SÂNGE, URIAȘ decât celelalte?

Răspuns: ROȘU.

Roșu arată cum e sângele în timp ce între celelalte cuvinte este o relație de tipul „înseamnă foarte ...”. De exemplu, fierbinte înseamnă foarte cald.

15. Care dintre cuvintele VERDE, MORCOV, CIOCAN, TIGRU este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele CULOARE, LEGUMĂ, UNEALTĂ, FEROCE decât celelalte?

Răspuns: TIGRUL.

Feroce arată o eventuală însușire a tigrlui pe când între celelalte cuvinte este o relație de apartenență la o clasă. De pildă, morcovul este o legumă, face parte din clasa legumelor.

16. Care dintre cuvintele BARCĂ, GRĂDINĂ, PARC, CASĂ este în altfel de relație cu perechea lui din cuvintele APĂ, FLORI, BĂNCI, MOBILĂ decât celelalte?

Răspuns: BARCĂ.

Între celelalte cuvinte este o relație de tipul „în ... se găsesc ...”. De exemplu, în grădină se găsesc flori.

10. Sensuri

1. Care dintre cuvintele POSED, ARE, AL LUI, ESTE, AVEM este mai apropiat ca sens de cuvântul AM?

Răspuns: POSED

2. Care dintre cuvintele următoare este mai apropiat ca sens de cuvântul PREOCUPAT: HARNIC, INTERESAT, OCUPAT, INTERESANT, DORNIC?

Răspuns: INTERESAT

Dacă ai ales DORNIC trebuie spus că poți fi „dornic” fără a fi „preocupat”, dorești dar nu faci nimic pentru a obține ceea ce dorești.

3. Care dintre cuvintele RĂZBOI, RUINĂ, STRICĂ, LOVEȘTE, ARDE este mai apropiat ca sens de cuvântul DISTRUGE?

Răspuns: STRICĂ

Dacă ai scris RĂZBOI precizez că „război” este substantiv în timp ce „distruge” este verb. Nici RUINĂ nu e bun pentru că „ruină” este un efect al distrugerii (sau al timpului). LOVEȘTE nu e bun pentru că de multe ori lovim fără să distrugem (de pildă, lovim mingea). La fel pentru ARDE. Se poate spune „bricheta arde” fără a însemna că bricheta se distruge.

4. Care dintre următoarele cuvinte este mai apropiat ca sens de cuvântul PROSTIE:

NEBUNIE, IMBECIL, TÂMPENIE, STUPID, CACIALMA.

Răspuns: TÂMPENIE

NEBUNIE poate să însemne și prostie, dar înseamnă de obicei o boală. Mai poate însemna și năzbâtie, poznă. Iar noi căutăm cuvântul cu sensul cel mai apropiat.

5. Opusul cuvântului FIERBINTE este

RĂCOROS, FRIG, RECE, UMED, ÎNGHEȚAT.

Răspuns: RECE

FRIG se referă la o senzație și nu este o proprietate a corpurilor așa cum este FIERBINTE. UMED nu înseamnă neapărat rece. Poate fi umed și cald. ÎNGHEȚAT arată o stare de agregare și nu se referă la temperatură.

6. Opusul cuvântului MOALE este

CURAJOS, TARE, PUTERNIC, FORMAT, SOLID.

Răspuns: TARE.

Se poate spune despre cineva că e „moale” Dar nu acesta este înțelesul principal al cuvântului așa că nu trebuie să căutăm calități ale unei persoane pentru a găsi opusul. Un corp poate fi solid (în sensul că are o formă proprie) și moale în același timp.

7. Opusul cuvântului LUMINOS este
NEGRU, UMBROS, ÎNCHIS, INVIZIBIL, ÎNTUNECOS.

Răspuns: ÎNTUNECOS

8. Opusul cuvântului VESEL este
PLÂNS, NERVOS, AGITAT, TRIST, HARNIC.

Răspuns: TRIST

Un om poate fi PLÂNS cu sensul „a plâns de curând”. Dar nu înseamnă că acum nu e vesel!

9. Dacă cineva este NEBUN înseamnă că este
PROST, TÂMPIT, IDIOT, BOLNAV, RĂUVOITOR.

Răspuns: BOLNAV.

Poți să fii nebun fără să fii PROST, TÂMPIT, IDIOT sau RĂUVOITOR.

Nebunia este o boală.

10. Dacă ceva este TERIBIL înseamnă că este
ÎNGROZITOR, MARE, CRUD, BOLNAV, FASCINANT.

Răspuns: ÎNGROZITOR

TERIBIL nu are nici unul din înțelesurile celorlalte cuvinte.

11. Dacă o boală este CRONICĂ înseamnă că este
GRAVĂ, ÎNDELUNGATĂ, PSIHICĂ, NEPLĂCUTĂ, RARĂ.

Răspuns: ÎNDELUNGATĂ

Cuvântul vine de la Cronos, zeul timpului în mitologia greacă. *Cronic* înseamnă „care durează mult, care este greu sau imposibil de înlăturat”

12. Dacă o întâmplare este FORTUITĂ înseamnă că este
MILITARĂ, FORȚATĂ, NEPREVĂZUTĂ, GROAZNICĂ, REA.

Răspuns: NEPREVĂZUTĂ

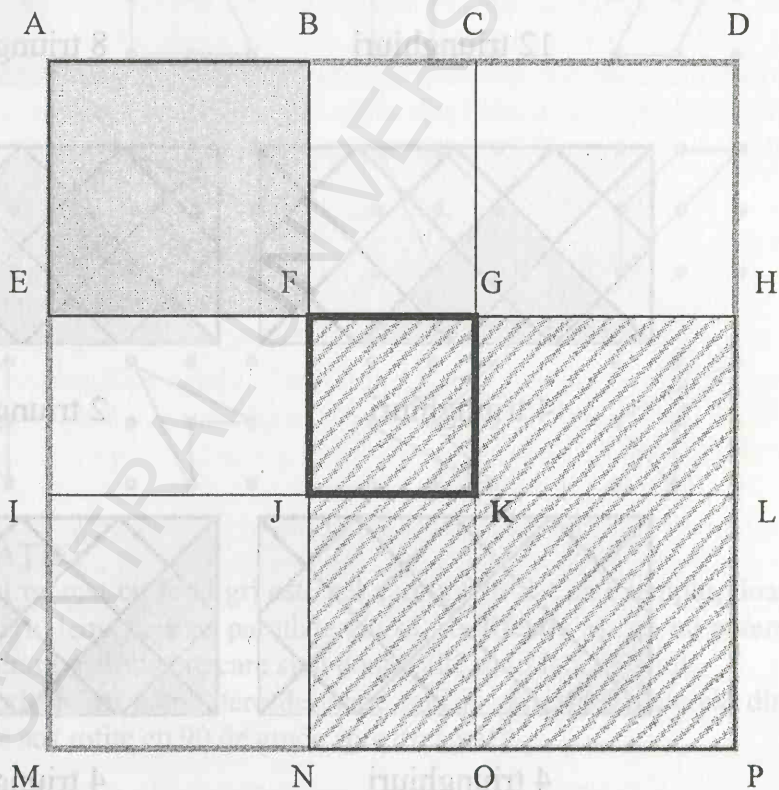
Din păcate mulți cred că FORTUIT vine de la FORȚĂ. Nu este adevărat. Vine de la FORTUNA, zeița norocului și a soartei în mitologia romană. „Fortuit” înseamnă întâmplător, neprevăzut, neașteptat.

LOGICA SPAȚIAL – VIZUALĂ

1. Contururi

Câte pătrate?

Sunt 10 pătrate. Unde sunt ele? Privește desenul.



Avem patru pătrate de mărimea celui gri:

ABFE, CDHG, IJNM și KLPO

Mai avem patru pătrate de mărimea celui hașurat:

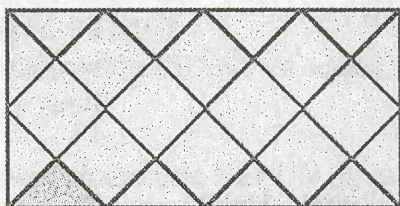
ACKI, BDLJ, EGOM și FHPN

Și încă două: pătratul mare **ADPM** și pătratul mic **FGKJ**.

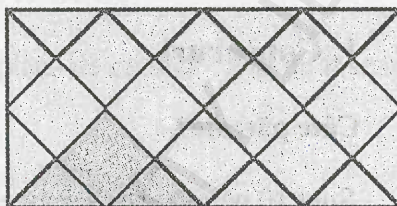
În total zece pătrate.

Câte triunghiuri?

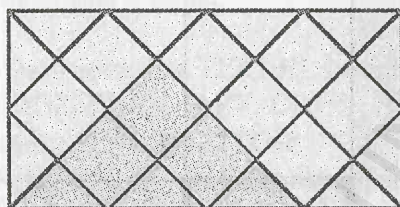
Triunghiurile care pot fi văzute sunt arătate în desenele de mai jos. Sub fiecare desen este trecut numărul de triunghiuri de tipul respectiv.



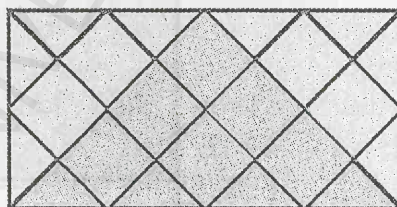
12 triunghiuri



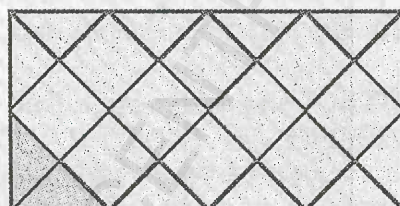
8 triunghiuri



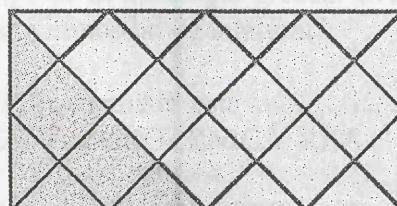
4 triunghiuri



2 triunghiuri



4 triunghiuri

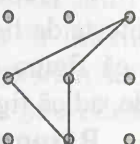
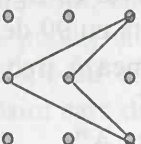
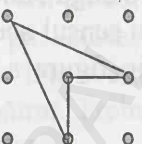
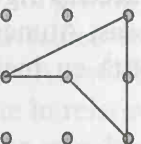
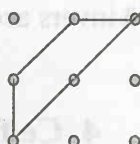
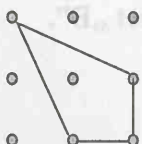
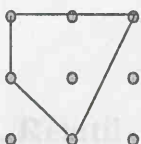
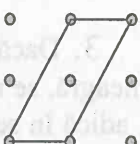
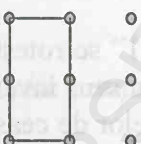
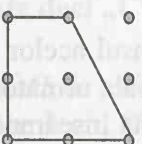
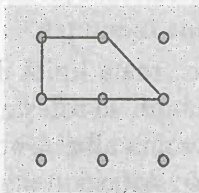
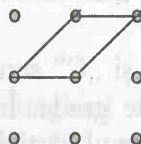
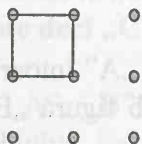


4 triunghiuri

Total: $12 + 8 + 4 + 2 + 4 + 4 = 34$ triunghiuri

2. Câte patrulatere diferite

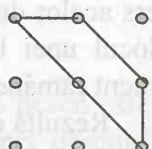
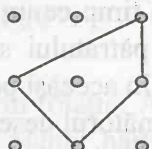
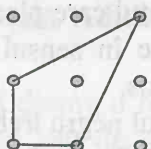
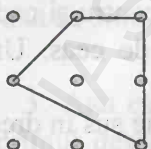
Pot fi desenate 16 patrulatere diferite, 12 convexe și 4 concave după cum urmează:



OBSERVAȚIE:

Patrulaterul marcat cu fond gri este cel care a fost dat ca exemplu, doar că aici este rotit. Problema cere ca patrulaterelor să fie **diferite** așa că nu putem să luăm în considerare patrulatere care sunt doar rotite unul față de altul.

De pildă cele patru patrulatere desenate mai jos sunt patrulaterelor din rândul al treilea de sus rotite cu 90 de grade spre dreapta:



Ele nu sunt diferite de patrulaterelor din rândul al treilea. Sunt aceleași patrulatere, dar rotite.

3. Rotații în plan

1. Figura „C” este figura „1” întoarsă în sensul mișcării acelor de ceas cu 90 de grade.

Răspuns corect „C”

2. Figurile „D” și „C” sunt figura „A” întoarsă în sensul acelor de ceas cu 90, respectiv 180 de grade. În schimb figura „B” nu se poate obține prin rotirea figurii „A” în planul hârtiei.

Răspuns corect „B”

3. Dacă roata „1” se rotește în sensul acelor de ceas, roata lipită de ea, cea neagră, se rotește în sens invers, iar roata următoare, cea gri, se rotește ca și „1”, adică în sensul acelor de ceas. Aceasta înseamnă că și roata albă se rotește tot în sensul acelor de ceas (transmisie simplă prin curea). Atunci roata „2”, fiind cuplată de roata albă prin curea încrucișată, se va roti invers decât aceasta, adică invers acelor de ceas. **Răspuns corect „B”.**

4. Ce figură urmează?

1. Trebuie observat că figurile din stânga sunt una și aceeași figură care se rotește de fiecare dată cu 90 de grade în sensul acelor de ceas. Atunci devine clar că figura care urmează trebuie să fie figura a treia rotită cu încă 90 de grade, adică figura „A”.

Răspuns corect „A”

2. Și aici este vorba tot despre rotații. Dacă urmărim figurile pe linii observăm că se rotesc cu câte 90 de grade în sens opus acelor de ceas. Dacă urmărim coloanele observăm că se respectă aceeași regulă. Atunci figura care urmează este „B”.

Răspuns corect „B”.

3. Din nou rotații. Punctul negru se rotește cu câte 90 de grade în sens invers acelor de ceas în timp ce un segmentul care pleacă din centru și cade pe mijlocul unei laturi a pătratului se rotește în sensul acelor de ceas. Un alt segment rămâne mereu în aceeași poziție, sus.

Rezultă că în următorul desen punctul negru trebuie să fie sus în dreapta, iar segmentul rotitor spre stânga. Segmentul fix rămâne sus.

Răspuns corect „B”

5. Care nu se potrivește?

1. Dacă pornim să parcurgem spiralele din mijloc, la „A”, „B” și „D” ne rotim în sensul acelor de ceas dar la „C” ne rotim invers.

Răspunsul corect este deci „C”.

2. La triunghiurile „A”, „B” și „D” unghiul ascuțit este mai puțin înnegrit decât restul triunghiului. La triunghiul „C” unghiul mai ascuțit este, dimpotrivă, mai înnegrit decât restul triunghiului.

Răspunsul corect este deci „C”.

3. Toate literele, în afară de „E”, închid câte o suprafață.

Răspunsul corect este deci „E”.

Se mai poate accepta și „O”. Aceasta pentru că este singura literă dintre cele 5 pentru scrierea căreia nu se folosește nici un segment de dreaptă.

6. Relații

1. În primul desen avem un cerc într-un pătrat, tangent la două laturi ale pătratului (adică le atinge pe acestea într-un punct) și complet în interiorul pătratului. Acest desen este într-o anumită relație cu un cerc așa cum un alt desen este în relație cu un pătrat. Trebuie să găsim care dintre cele patru desene din dreapta este desenul căutat.

Observăm că cercul a fost înlocuit cu un pătrat. Dar cercul era complet în interior și atingea pătratul în două puncte. Înseamnă că desenul pe care îl căutăm este un pătrat care se găsește complet într-un cerc și atinge cercul în două puncte. **Adică desenul „B”.**

2. Primul desen (semiluna) este o parte, partea din stânga a celui de-al doilea desen (cercul). Iar cercul are o axă de simetrie verticală. Atunci desenul pe care îl căutăm este cel care reprezintă partea din stânga a desenului propus și are o axă de simetrie verticală. **Adică desenul „C”.**

3. Aici este vorba despre o relație prin rotație. Al doilea desen este de fapt primul desen rotit cu 180 de grade în planul hârtiei. Atunci desenul pe care-l căutăm este cel din stânga rotit cu 180 de grade în planul hârtiei. **Adică desenul „A”.**

7. Imaginație vizuală

1. Dacă stăm în fața unei oglinzi cu mâna stângă ridicată, cel din imagine stă cu mâna dreaptă ridicată. Adevărat sau fals?

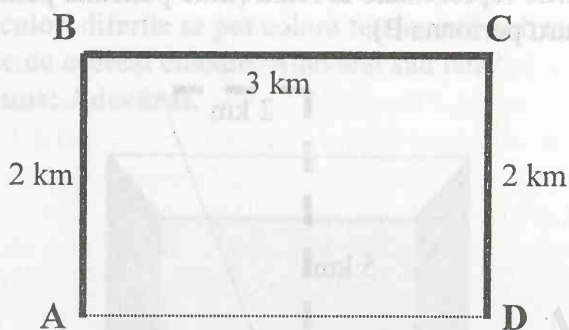
Adevărat. Oglinda inversează dreapta cu stânga. Când ne privim în oglindă nu ne vedem așa cum ne văd ceilalți. Ne vedem „inversați” dreapta-stânga. Dacă avem părul pieptănat cu cărare pe stânga, cel din oglindă are cărarea pe dreapta. Dacă avem o aluniță pe obrazul stâng, cel din imagine o are pe obrazul drept. Dacă avem ceasul pe mâna stângă, cel din imagine îl are pe mâna dreaptă. Și pentru că nici o față nu este perfect simetrică, imaginea din oglindă este diferită de imaginea noastră reală. De aceea mulți oameni sunt nemulțumiți de fotografiile lor și spun „nu așa arăt eu!”. Ei sunt obișnuiți cu imaginea lor din oglindă. Dar suntem așa cum apărem în fotografie, nu așa cum ne vedem în oglindă!



Nu vi se pare că fata din stânga este mai veselă decât cea din dreapta? Uitați-vă câțva timp la una dintre fețe ca să vă familiarizați cu figura și apoi mutați-vă privirea la cealaltă și veți observa și alte diferențe (de pildă cea din stânga pare să aibă fața mai lată). Dar fotografia din dreapta este imaginea în oglindă a celei din stânga! Este vorba despre una și aceeași persoană.

2. La ce distanță de punctul din care a plecat va fi un om care a mers 2 km spre nord, apoi 3 km spre est, apoi 2 km spre sud?

Răspuns: La 3 km. Traseul (ABCD) arată astfel:

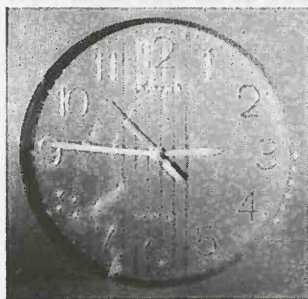


Se poate ușor observa că între punctul de plecare, A, și cel de sosire, B, este aceeași distanță ca între B și C, adică 3 km.

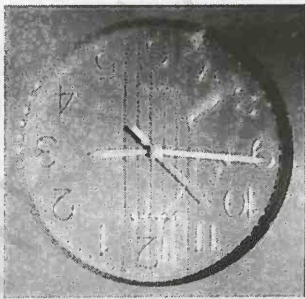
3. Dacă punem un ceas de masă clasic cu capul în jos și privim la cadran, la ora trei fără un sfert minutarul va fi spre dreapta sau spre stânga?

Răspuns: Spre stânga.

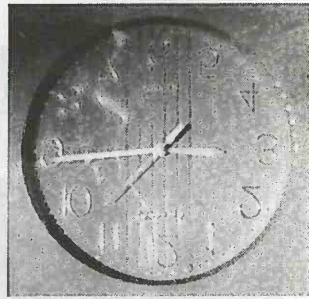
Am arătat mai sus că oglinda inversează dreapta cu stânga. La ora 3 fără un sfert minutarul unui ceas clasic este orientat spre stânga privitorului (foto 1). Dar dacă întoarcem ceasul cu capul în jos minutarul se mută spre dreapta! (foto 2). Iar în imaginea din oglindă va fi din nou spre stânga (foto 3)



1



2



3

4. Dacă stăm cu fața la apus și apoi ne întoarcem la stânga, ce punct cardinal vom avea în spatele nostru?

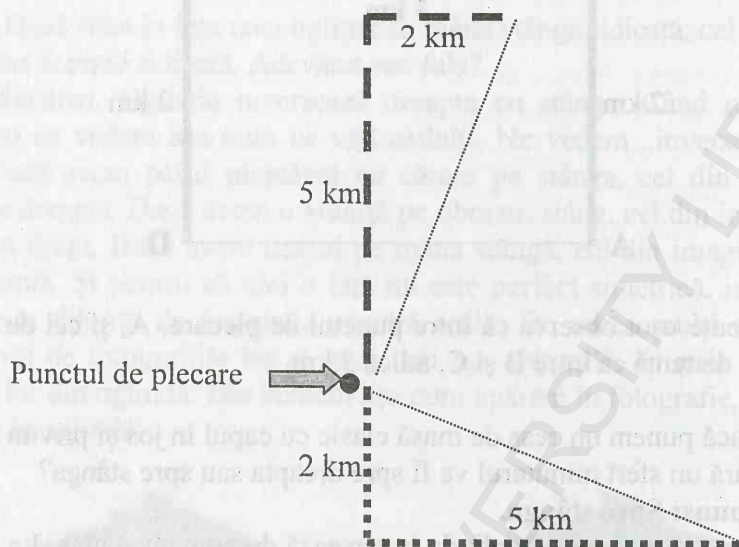
Răspuns: Nord.

Dacă stăm cu fața la apus și ne întoarcem la stânga vom fi cu fața spre sud. Înseamnă că în spate vom avea nordul.

5. Persoana A se deplasează 2 km spre sud și apoi 5 km spre est iar persoana B se deplasează 5 km spre nord și apoi 2 km spre est. Care este mai departe de punctul de plecare?

Răspuns: Sunt la aceeași distanță.

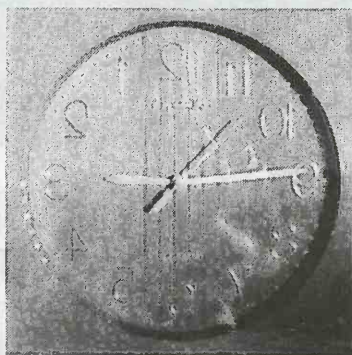
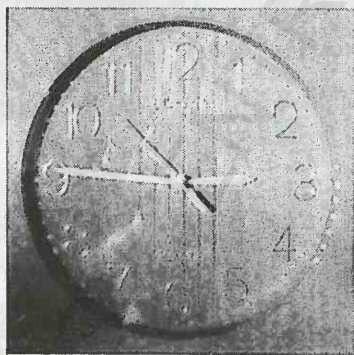
Iată deplasările reprezentate la scară (linie punctată pentru persoana A și linie întreruptă pentru persoana B):



Se vede că distanțele de la punctul de plecare până la punctele de sosire (liniile punctate mărunț) sunt aceleași pentru că sunt ipotenuze în triunghiuri cu catetele egale.

6. Văzute în oglindă limbile unui ceas se rotesc în același sens în care se rotesc când le privim direct. Adevărat sau fals?

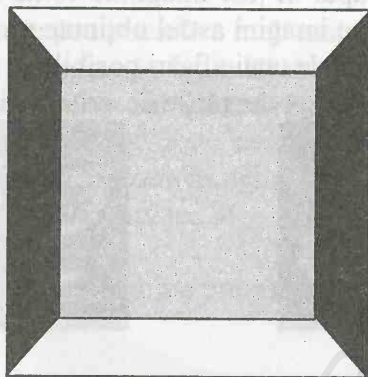
Răspuns: Fals.



În imaginile de deasupra vezi un ceas și imaginea lui în oglindă. Acum imaginează-ți că minutarul se deplasează de la nouă spre 3 (trecând, evident, prin 12). El va trece, când privim la ceas, de la stânga la dreapta. Dar în imaginea din oglindă, pentru aceeași deplasare de la 9 la 3, el va trece de la dreapta la stânga, adică se rotește invers.

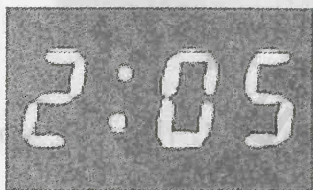
7. Cu trei culori diferite se pot colora fețele unui cub astfel încât să nu fie două fețe alăturate de aceeași culoare. Adevărat sau fals?

Răspuns: Adevărat.

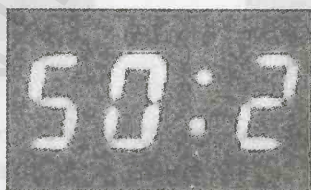


Imaginează-ți că vezi de sus un cub deformat în așa fel încât fața spre care privim este micșorată față de cea de jos (de fapt, cubul s-a transformat acum într-un trunchi de piramidă). Mai imaginează-ți că fața care nu se vede este tot gri. După cum vezi nu există fețe alăturate de aceeași culoare deși am folosit doar trei “culori” : gri, negru și alb. Aceasta pentru că un cub are șase fețe, două câte două opuse.

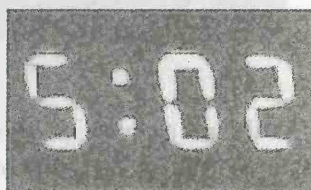
8. Te trezești noaptea din cauza zgomotului produs de un corp care a căzut. Deschizi ochii și vezi în oglinda din fața patului ceasul digital cu baterie căzut pe covor cu fața spre oglindă. Care dintre imaginile de mai jos ar putea fi imaginea pe care o vezi și cât ar fi în acest caz ceasul?



1



2



3

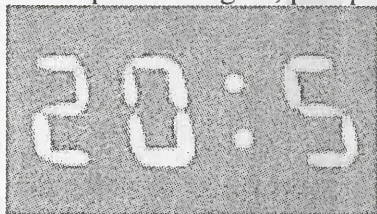
Răspuns: Posibilă este doar imaginea 3, iar ora este 2:05.

Întâi trebuie să observăm că la ceasurile digitale cifrele sunt aplecate spre dreapta.

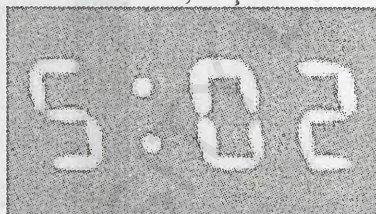
Apoi, ceasul căzut pe covor poate fi în picioare sau cu capul în jos. Va trebui să verificăm pentru fiecare dintre cele 3 imagini dacă ea poate corespunde ceasului văzut în oglindă în fiecare dintre cele două situații: ceas în picioare și ceas cu capul în jos. Voi folosi metoda inversării efectelor produse

de oglindă și de rotirea cu capul în jos. Pentru aceasta voi inversa stânga-dreapta cele trei imagini și vom vedea astfel cum ar arăta ceasul dacă ar fi în picioare. Aceste imagini inversate stânga-dreapta le voi nota cu A. Apoi voi roti imaginile A în plan cu 180 de grade și vom vedea cum ar arăta ceasul în eventualitatea că este cu capul în jos. Imaginile rotite astfel le voi nota cu B. După ce vom vedea cele șase imagini astfel obținute nu ne mai rămâne decât să o alegem pe cea care corespunde unei afișări posibile.

Din prima imagine, prin prelucrările descrise mai sus, obținem:



1A



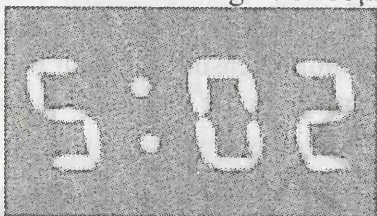
1B

1A nu poate fi ora indicată de ceas din două motive:

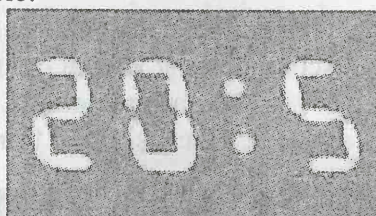
- cifrele ar trebui să fie aplecate spre dreapta
- minutele sunt afișate întotdeauna cu două cifre, ar trebui să fie **20:05**

Nici 1B nu poate fi ora arătată de ceas, cu toate că există ora **5:02**, pentru că cifrele sunt înclinare spre stânga.

Din a doua imagine se obțin următoarele:



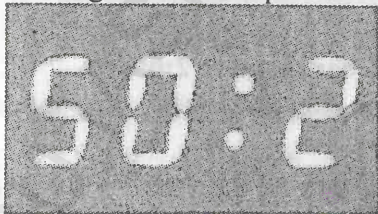
2A



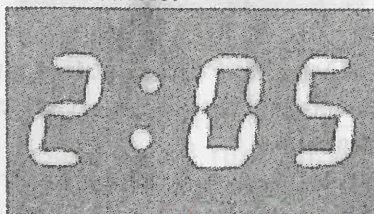
2B

După cum se vede sunt aceleași imagini cu cele de la 1, 1B și 1A. Am văzut că nici una nu corespunde unei posibile afișări a ceasului.

Imaginea 3 ne dă prin inversare și rotire următoarele:



3A

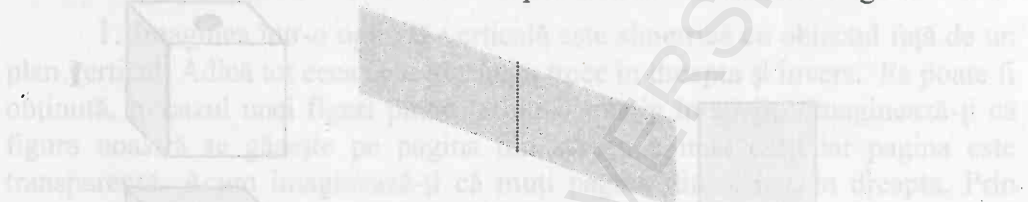


3B

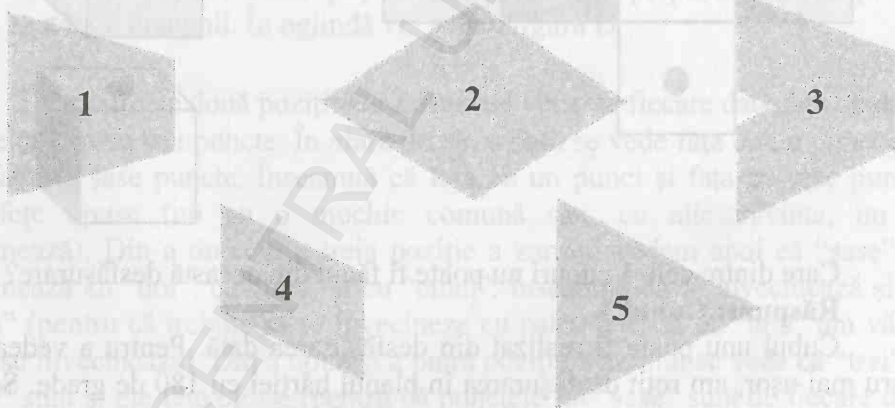
3A nu poate fi afișată de nici un ceas digital pentru că nu există ora **50:2**! În schimb 3B corespunde unei ore reale. Mai mult decât atât, cifrele sunt înclinate corect, spre dreapta. Aceasta înseamnă că ceasul este cu capul în jos, iar ora este 2:05.

De fapt, problema se poate rezolva mult mai ușor dacă observăm că prin inversare stânga-dreapta (imagine în oglindă) se schimbă înclinarea cifrelor în schimb prin rotire cu capul în jos nu! Aceasta înseamnă că în imaginea pe care o căutăm cifrele trebuie să fie înclinate invers decât în realitate, adică spre stânga (pentru că imaginea este văzută în oglindă). Așa că singura imagine care poate corespunde realității este imaginea 3!

9. Ai o bucată de hârtie de forma prezentată în următoarea figură:



Alege dintre formele de mai jos forma pe care o obții dacă îndoii hârtia după linia din desen.

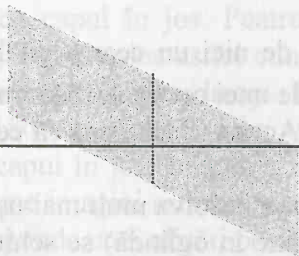


Răspuns: Forma care se obține prin îndoirea hârtiei este 3.

În primul rând trebuie observat că, linia punctată nefiind axă de simetrie, prin îndoire după această linie cele două părți nu se vor suprapune. Această observație exclude figura 4.

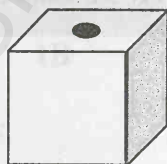
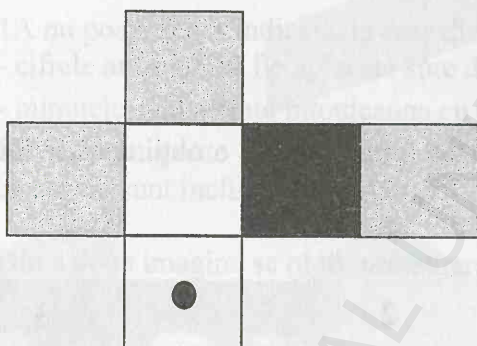
Figurile 2 și 5 sunt, evident, imposibil de obținut prin îndoire de-a lungul liniei punctate (5 pentru că trebuie să avem cel puțin patru laturi iar 2 s-ar putea obține doar dacă cele două părți nu s-ar suprapune de loc, lucru imposibil în condițiile date).

Mai rămân posibile figurile 1 și 3. Pe care o alegem?

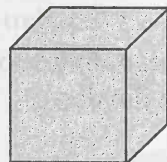


Dacă ducem o linie orizontală prin colțul din dreapta-sus vedem că acesta este mai jos decât colțul din stânga-jos. Aceasta înseamnă că el va rămâne mai jos și după îndoire. Deci figura care se obține este 3.

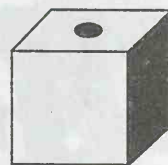
10. În figură este prezentată desfășurarea în plan a fețelor unui cub și trei cuburi.



1



2

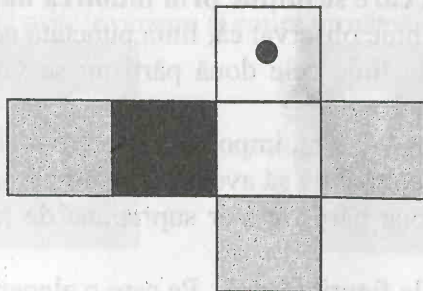


3

Care dintre cele 3 cuburi nu poate fi făcut din această desfășurare?

Răspuns: Cubul 3.

Cubul unu poate fi realizat din desfășurarea dată. Pentru a vedea acest lucru mai ușor, am rotit desfășurarea în planul hârtiei cu 180 de grade. Se vede acum că putem avea punct sus, alb înspre noi și gri la dreapta.



Cubul numărul 2 poate fi și el obținut. Observați că prin îndoire după liniile care despart pătratele, cele trei fețe gri vor ajunge să aibă un colț comun. Atunci, rotind corespunzător cubul, putem obține poziția 2 în care toate fețele care se văd sunt gri.

În schimb cubul 3 nu poate fi obținut. Se observă pe desfășurarea rotită că dacă avem alb spre noi și punctul sus, în dreapta voi avea gri, nu negru. Fața neagră trebuie să fie în stânga, adică nu este vizibilă în această poziție a cubului.

8. Rotații în spațiu

1. Imaginea într-o oglindă verticală este simetrică cu obiectul față de un plan vertical. Adică tot ceea ce e în stânga trece în dreapta și invers. Ea poate fi obținută, în cazul unei figuri plane, printr-o rotație în spațiu. Imaginează-ți că figura noastră se găsește pe pagina din stânga a unei cărți iar pagina este transparentă. Acum imaginează-ți că muți pagina din stânga în dreapta. Prin pagina transparentă vei vedea acum figura rotită în spațiu. Ea va fi imaginea în oglindă a figurii inițiale. **Răspuns: D.**

OBSERVAȚIE: Chiar poți să pui o oglindă, perpendicular pe planul cărții, în stânga imaginii. În oglindă vei vedea figura D.

2. În primele două poziții ale zarului se vede de fiecare dată fața cu două puncte și fața cu trei puncte. În afară de ele o dată se vede fața cu un punct și o dată fața cu șase puncte. Înseamnă că fața cu un punct și fața cu șase puncte sunt fețe opuse (nu au o muchie comună sau, cu alte cuvinte, nu se învecinează). Din a doua și a treia poziție a zarului vedem apoi că “șase” se învecinează cu “doi”, cu “trei” și cu “cinci”. Înseamnă că se învecinează și cu “patru” (pentru că trebuie să se învecineze cu patru fețe iar cu “unu” am văzut că nu se învecinează). Din a doua și a patra poziție a zarului se vede că “trei” și “cinci” sunt și ele fețe opuse (pentru că punctele lui “șase” sunt de fiecare dată pe verticală, deci zarul a fost răsturnat cu 180 de grade, nu cu 90 de grade). Rezultă că știm acum distribuția pe fețe opuse: “unu” cu “șase”, “trei” cu “cinci” și nu mai rămâne decât “doi” cu “patru”. Înseamnă că fața cu semnul întrebării nu poate fi “unu” (pentru că “unu” este opus lui “șase”) și nici “trei” (pentru că “trei” este opus lui “cinci”). Ar putea fi “doi” sau “patru”. Dar dacă ar fi doi, în stânga ar trebui să vedem “trei”, ca în poziția a doua! Rezultă că nu poate fi decât fața “patru”.

Răspuns: patru puncte.

OBSERVAȚIE: De obicei zarurile nu au punctele dispuse ca zarul descris aici. Regula este că suma punctelor de pe fețele opuse trebuie să fie 7. Adică „unu” cu „șase”, „doi” cu „cinci” și „trei” cu „patru”.

3. Dacă o oglindă este pusă perpendicular pe planul hârtiei deasupra desenului, în imaginea din oglindă tot ce e sus trece jos și invers. În loc să se inverseze „stânga-dreapta” cum se întâmplă în cazul oglinzilor puse lateral desenului, se inversează „sus-jos”.

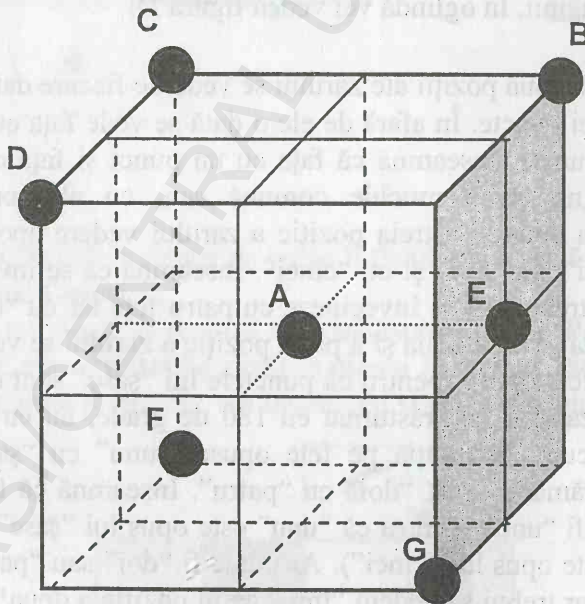
„B” nu poate să fie pentru că nu e inversată săgeata. „A” nu poate fi pentru că triunghiul gri are unghiul drept în stânga în loc să-l aibă în dreapta, iar „C” nu poate fi pentru că nici triunghiul gri și nici segmentul de lângă el nu sunt inversate. Rămâne doar „D”.

Într-adevăr, toate elementele figurii „D” sunt inversate sus-jos față de figura „1”.

Răspuns: „D”

9. Distanțe, poziții și arii

1.



Răspuns:

a) Sfera C. Pentru că se găsește la celălalt capăt al diagonalei cubului. Sferele D, B și F se găsesc la celălalt capăt al diagonalelor fețelor cubului. Dar

diagonala cubului este mai lungă decât diagonalele fețelor lui. Dacă notăm latura cubului cu ℓ diagonala unei fețe are lungimea $\sqrt{2} \ell$, iar diagonala cubului are lungimea $\sqrt{3} \ell$.

b) Sfera E. Se găsește la o distanță egală cu jumătate din latura a cubului.

c) Sferile B și F. Sferile D, B și F se găsesc toate trei la o distanță egală cu latura cubului de sfera C.

d) Sfera E pentru că se găsește la o distanță egală cu jumătatea diagonalei unei fețe. A se găsește la o distanță egală cu jumătatea diagonalei cubului, deci mai departe.

e) Sferile D și G. Sfera F se găsește la o distanță egală cu diagonala unei fețe a cubului. Dar și D și G se găsesc la capătul celălalt al câte unei diagonale a fețelor cubului.

f) Sfera A. Sfera F se găsește la o distanță egală cu latura cubului, adică la distanța ℓ .

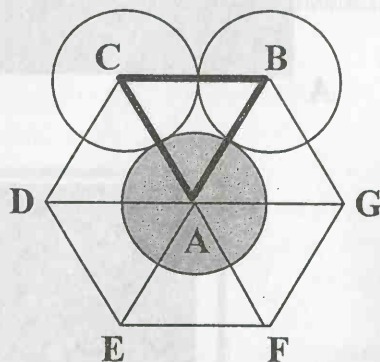
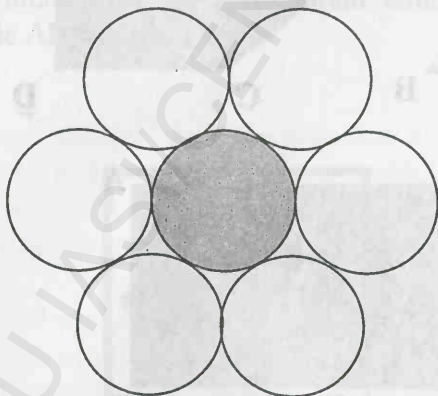
Sfera A se găsește la o distanță egală cu jumătate din diagonala cubului care are lungimea $\sqrt{3} \ell$. Atunci sfera A se găsește la distanța $\frac{\sqrt{3}}{2} \ell$. Dar $\sqrt{3}$

este aproximativ 1,732. Înseamnă că $\frac{\sqrt{3}}{2}$ este mai mic decât 1. Rezultă că sfera

A este mai aproape de C decât sfera F.

g) Sferile D și F. Sfera C se găsește în colțul feței opuse celei în mijlocul căreia se găsește E. Dar tot în colțurile acestei fețe se găsesc și sferile D și F. Atunci ele trebuie să se găsească la aceeași distanță.

2. Răspuns: În jurul unui cerc se pot plasa exact 6 cercuri de aceeași rază tangente între ele și la primul cerc.

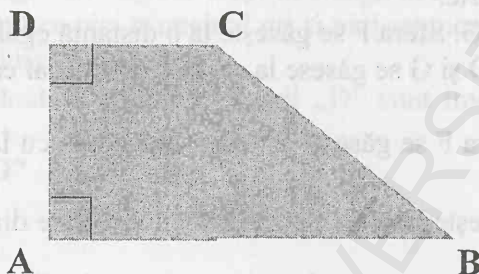


Din figura din dreapta se poate înțelege de ce sunt exact 6 cercuri tangente la cercul din centru.

Dacă unim centrele celor trei cercuri tangente obținem un triunghi ABC. Acest triunghi este echilateral pentru că fiecare latură are lungimea egală cu două raze ale cercurilor (adică cu diametrul acestora). Unghiurile unui triunghi echilateral au fiecare 60 de grade. Dar unghiul care cuprinde tot planul are 360 de grade. Înseamnă că putem pune exact șase astfel de triunghiuri având un vârf comun în punctul A.

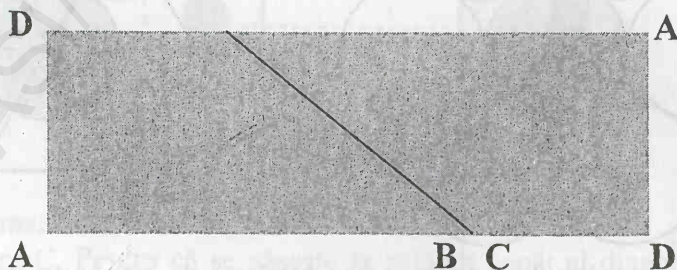
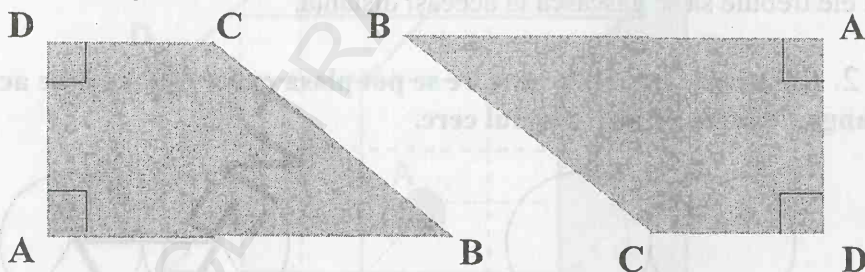
BCDEFG este un hexagon cu laturile egale cu diametrul cercurilor.

3.



Răspuns: Trebuie să măsurăm trei laturi, oricare dintre ele. Dar dacă vrem să facem calcule mai puține, trebuie să măsurăm laturile AB, DC și AD.

Dacă desenăm un trapez identic cu primul și îl rotim în plan cu 180 de grade putem lipi cele două trapeze pentru a obține un dreptunghi. Privește desenele de mai jos:

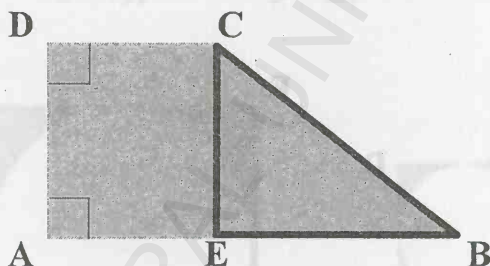


Aria dreptunghiului se calculează înmulțind lungimea lui cu lățimea lui (baza $\times$ înălțimea). Baza dreptunghiului obținut este $AB + CD$ iar înălțimea este AD . Atunci aria lui este:

$(AB + CD) \times AD$. Dar aria dreptunghiului obținut este dublă față de aria trapezului (pentru că s-a format prin alipirea a două trapeze). Atunci aria trapezului este jumătate din aria dreptunghiului, adică este dată de formula:

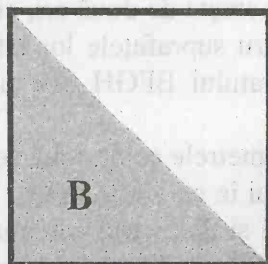
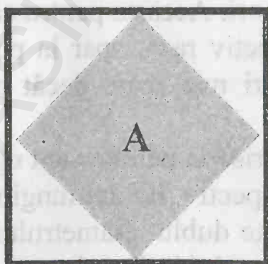
$$\text{aria trapezului} = \frac{(AB + CD) \times AD}{2}$$

Dacă măsurăm latura BC împreună cu alte două laturi se poate calcula lungimea celei de a patra laturi a trapezului cu ajutorul triunghiului dreptunghic BCE (vezi figura următoare). De exemplu, dacă măsurăm AD , CD și CB înseamnă că știm lungimea a două laturi ale triunghiului BCE , BC și CE (pentru că CE este egală cu AD pe care am măsurat-o). Cu teorema lui Pitagora găsim cateta BE a triunghiului BCE . Apoi putem calcula lungimea laturii AB pentru că ea este suma $AE + BE$, unde AE este egală cu latura CD a trapezului pe care am măsurat-o.



Te las, cititorule, să găsești modul de a afla a patra latură, tot cu ajutorul triunghiului BCE , dacă măsurăm laturile AD , AB și BC și dacă măsurăm laturile AB , BC și CD .

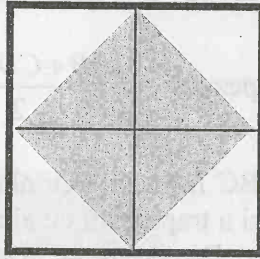
4.



Răspuns: Ariile gri sunt egale. Amândouă reprezintă jumătate din aria pătratului în care se găsesc.

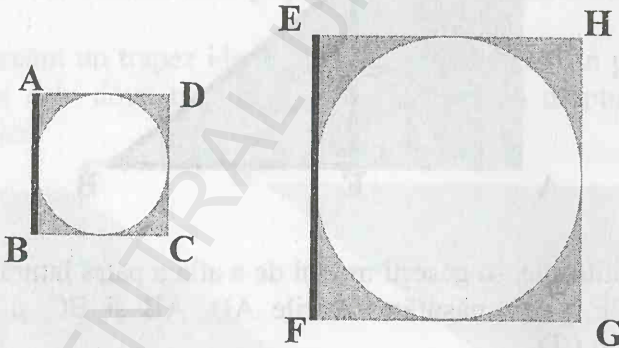
Că aria B este jumătate din aria pătratului este evident (diagonala împarte un pătrat în două părți de arii egale)

Ca să observăm că și aria A este jumătate din aria pătratului în care se găsește împărțim pătratul în patru așa cum se vede în desenul următor.



Acum se vede că fiecare pătrat mic este jumătate gri și jumătate alb. Atunci și pentru toată figura aria gri este egală cu aria albă, adică reprezintă jumătate din aria pătratului.

5.



Răspuns: De patru ori.

Dacă dublăm latura unui pătrat sau raza unui cerc suprafața acestor figuri geometrice nu crește de două ori, ci de patru ori. Aceasta pentru că în formulele de calcul pentru suprafețele lor latura, respectiv raza, apar la puterea a doua. Deci aria pătratului EFGH este de patru ori mai mare decât aria pătratului ABCD.

Dar diametrele celor două cercuri înscrise în pătrate sunt egale fiecare cu latura pătratului în care este înscris cercul respectiv. EF are lungimea dublă față de AB. Atunci și diametrul cercului mare este dublul diametrului cercului mic ceea ce înseamnă că și raza cercului mare este dublă față de raza cercului mic.

Rezultă că aria cercului înscris în pătratul EFGH este de patru ori mai mare decât aria cercului înscris în pătratul ABCD.

Notăm cu Sp aria pătratului ABCD și cu Sc aria cercului înscris în acesta. Diferența dintre ele este aria gri din pătratul mic, $Sp - Sc$.

Aria pătratului EFGH este, așa cum am arătat, de patru ori mai mare, $4Sp$. La fel, aria cercului înscris în pătratul EFGH este de patru ori mai mare decât aria cercului înscris în pătratul ABCD, fiind $4Sc$. Diferența dintre ele reprezintă aria gri din pătratul mare, $4Sp - 4Sc$.

Dar aceasta se poate scrie $4(Sp - Sc)$ unde $(Sp - Sc)$ este, așa cum am arătat, aria gri din pătratul mic. Rezultă că aria gri din pătratul mare este de patru ori mai mare decât aria gri din pătratul mic.

10. Ce lipsește?

1 - B; 2 - A; 3 - B; 4 - C.

CUPRINS

Cuvânt înainte	7
Teste de	
Atenție.....	11
Logică	19
Logica fizică	33
Logica matematică	47
Logica afacerilor	57
Logica practică	67
Logica limbajului	83
Logica spațial-vizuală	95
Răspunsuri la teste de	
Atenție.....	107
Logică	127
Logica fizică	140
Logica matematică	156
Logica afacerilor	171
Logica practică	181
Logica limbajului	192
Logica spațial-vizuală	205

CUPRINS

Cuvânt înainte

Teste de

11	Atenție
19	Logică
33	Logică fixă
47	Logică matematică
57	Logică ascensor
67	Logică practică
83	Logică limbajului
92	Logică spațial-vizuală

Răspunsuri la teste de

107	Atenție
127	Logică
140	Logică fixă
156	Logică matematică
171	Logică ascensor
181	Logică practică
192	Logică limbajului
202	Logică spațial-vizuală

BCU IASI/CENTRAL UNIVERSITY LIBRARY

2013/2609

35

Nu există învățătură inutilă.
Creierul care a uitat o mulțime de lucruri
gândește mult mai bine decât cel care n-a avut ce să uite.



Editura PRIMUS
Oradea - 2013